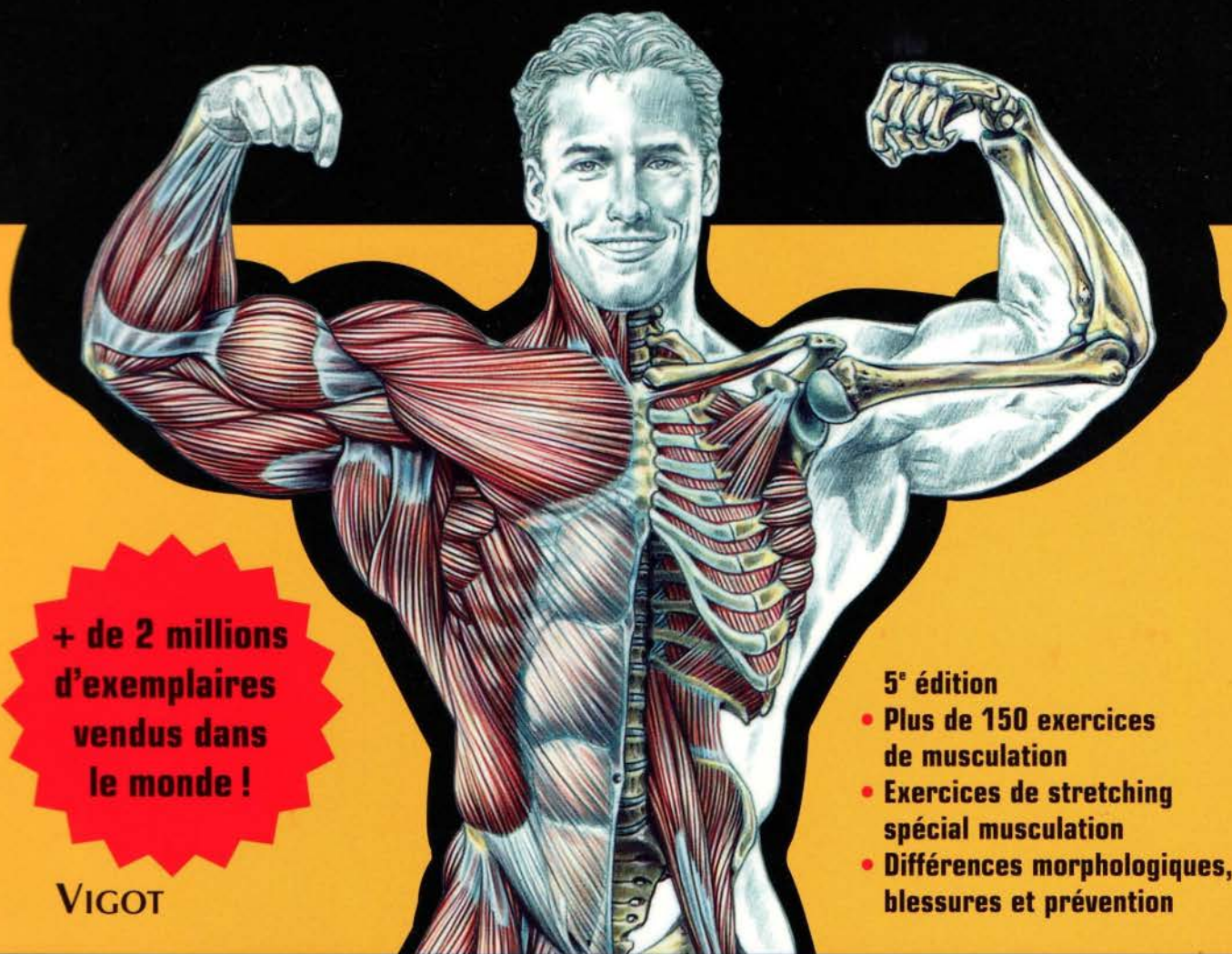
GUIDE DES

MOUVEMENTS DE MUSCULATION

Frédéric Delavier



+ de 2 millions d'exemplaires vendus dans le monde !

5e édition

- Plus de 150 exercices de musculation
- Exercices de stretching spécial musculation
- Différences morphologiques, blessures et prévention

VIGOT

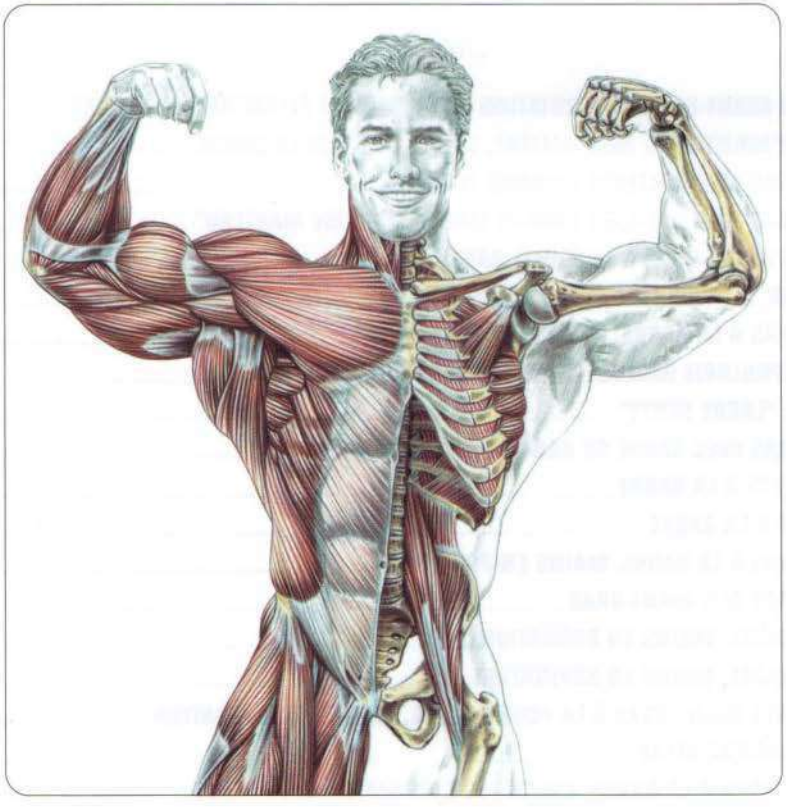
APPROCHE ANATOMIQUE

FrenchPDF.com

Bénéficiez de nos offres à chaque instant et à tout endroit, le site **FrenchPDF** vous invite à réinventer le plaisir de la lecture et découvrir les nouveautés de vos auteurs préférés.

SOMMAIRE

01/ LES BRAS 004
02/ LES ÉPAULES 032
03/ LES PECTORAUX 061
04/ LE DOS 085
05/ LES JAMBES 122
06/ LES FESSIERS 155
07/ LES ABDOMINAUX 170

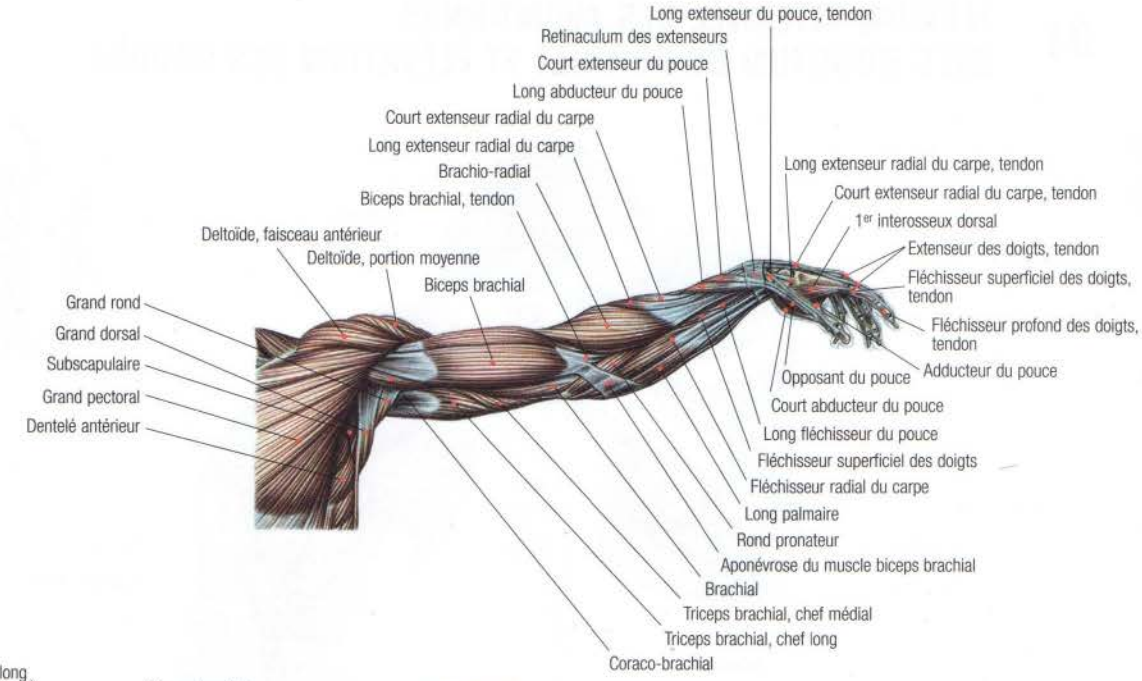


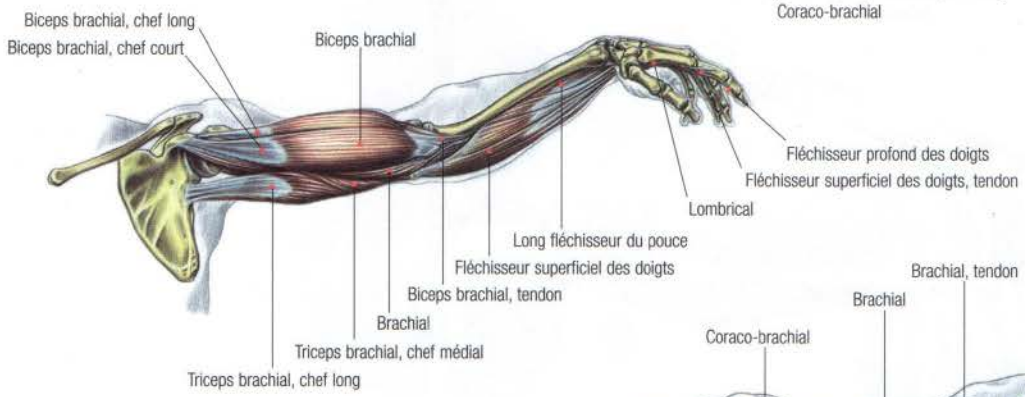
Souhaitez-vous avoir un
accès illimité aux livres
gratuits en ligne ?
Désirez- vous les télécharger
et les ajouter à **votre
bibliothèque** ?
FrenchPDF.com
À votre service!

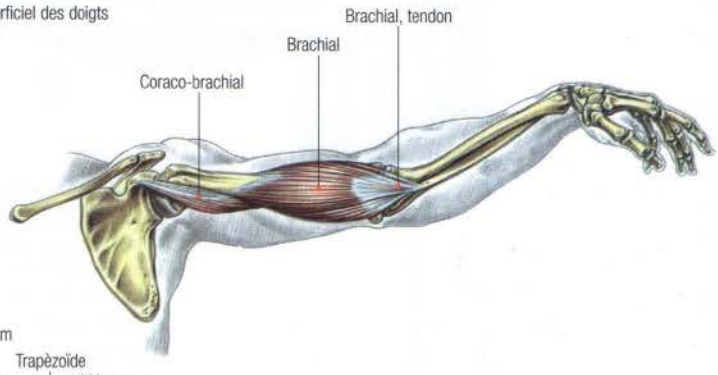
01
LES BRAS

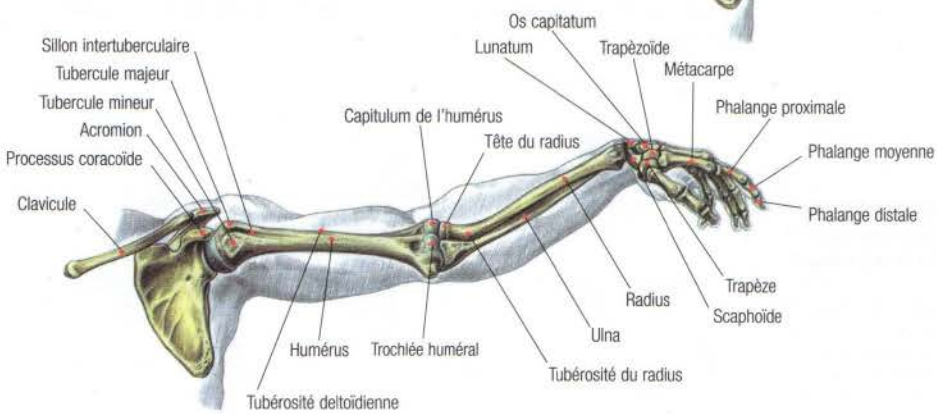
01/ FLEXION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS AVEC ROTATION DU POIGNET ET ÉLÉVATION DES COUDES 06
02/ FLEXION ALTERNÉE DE L'AVANT-BRAS AVEC HALTÈRE, COUDE CALÉ SUR LA CUISSE 07
03/ FLEXION DES AVANT-BRAS AVEC HALTÈRES AU BANC INCLINÉ 08
04/ FLEXION DES AVANT-BRAS AVEC HALTÈRES COURTS TENUS EN "PRISE MARTEAU" 09
05/ FLEXION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS À LA POULIE BASSE 10
06/ BICEPS, BRAS EN CROIX, À LA POULIE HAUTE 11
07/ FLEXION DES AVANT-BRAS À LA BARRE, MAINS EN SUPINATION 12
INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE OSSEUSE DU COUDE SUR L'ENTRAÎNEMENT 13
08/ BICEPS À LA MACHINE "LARRY SCOTT" 14
09/ FLEXION DES AVANT-BRAS AVEC BARRE AU BANC "LARRY SCOTT" 15
10/ EXTENSION DES POIGNETS À LA BARRE 16
11/ FLEXION DES POIGNETS À LA BARRE 17
12/ FLEXION DES AVANT-BRAS À LA BARRE, MAINS EN PRONATION 18
ÉTIREMENT DES MUSCLES DES AVANT-BRAS 19
13/ TRICEPS À LA POULIE HAUTE, MAINS EN PRONATION 20
14/ TRICEPS À LA POULIE HAUTE, MAINS EN SUPINATION 21
15/ EXTENSION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS À LA POULIE HAUTE, MAINS EN SUPINATION 22
16/ TRICEPS À LA POULIE ARRIÈRE ATLAS 23
17/ EXTENSION DES AVANT-BRAS À LA BARRE, COUCHÉ SUR UN BANC 24
18/ EXTENSION DES AVANT-BRAS, COUCHÉ AVEC HALTÈRES 25
19/ EXTENSION VERTICALE ALTERNÉE DES BRAS AVEC HALTÈRE 26
20/ EXTENSION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS AVEC UN HALTÈRE, BUSTE PENCHÉ EN AVANT 27
21/ EXTENSION DES AVANT-BRAS, ASSIS, UN HALTÈRE COURT TENU À DEUX MAINS 28
22/ EXTENSION DES AVANT-BRAS, ASSIS À LA BARRE 29
23/ RÉPULSION ENTRE DEUX BANCS 30
ÉTIREMENT DES TRICEPS 31

frenchpdf.com





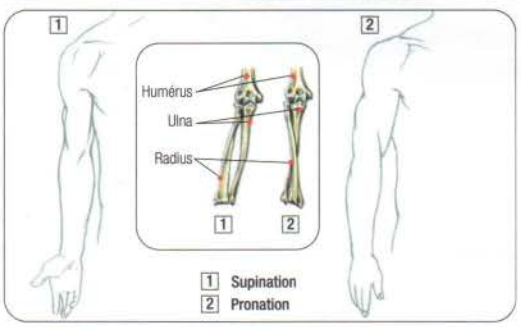




frenchpdf.com

01 FLEXION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS AVEC ROTATION DU POIGNET ET ÉLÉVATION DES COUDES

Grand pectoral, faisceau claviculaire
Deltoïde, faisceaux antérieurs
Deltoïde, portion moyenne
Fléchisseur ulnaire du carpe
Biceps brachial
Fléchisseur radial du carpe
Long palmaire
Rond pronateur
Triceps brachial, chef médial
Brachial
Triceps brachial, chef long
Deltoïde, faisceaux postérieurs
Triceps brachial, chef latéral
Brachial
Brachio-radial
Long extenseur radial du carpe
Anconé
Muscle court extenseur radial du carpe
Extenseur des doigts
Extenseur ulnaire du carpe
Extenseur du petit doigt

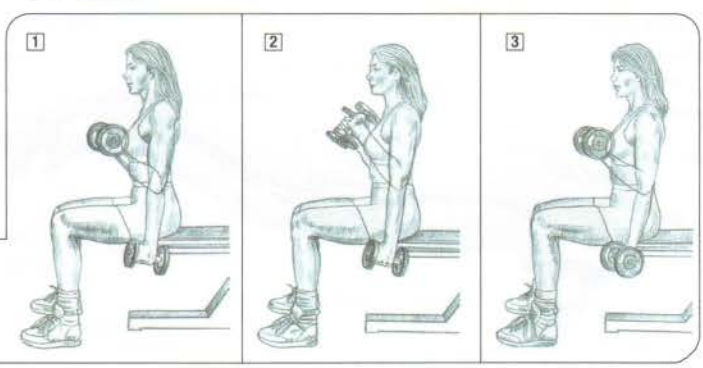


1 Supination
2 Pronation

Assis, un haltère dans chaque main, tenu en semi-pronation :
– inspirer et fléchir les avant-bras en effectuant une rotation du poignet vers l'extérieur avant l'arrivée des avant-bras à l'horizontale ;
– achever la flexion en levant les coudes, expirer en fin de mouvement.
Cet exercice sollicite le brachio-radial (long supinateur), le brachial antérieur, le biceps brachial, le deltoïde antérieur et, dans une moindre mesure, le coraco-brachial et le faisceau claviculaire du grand pectoral.

Remarque : au niveau bio-mécanique, cet exercice permet de réaliser totalement la fonction du biceps, qui est fléchisseur et antépulseur du bras, mais surtout le supinateur le plus puissant.

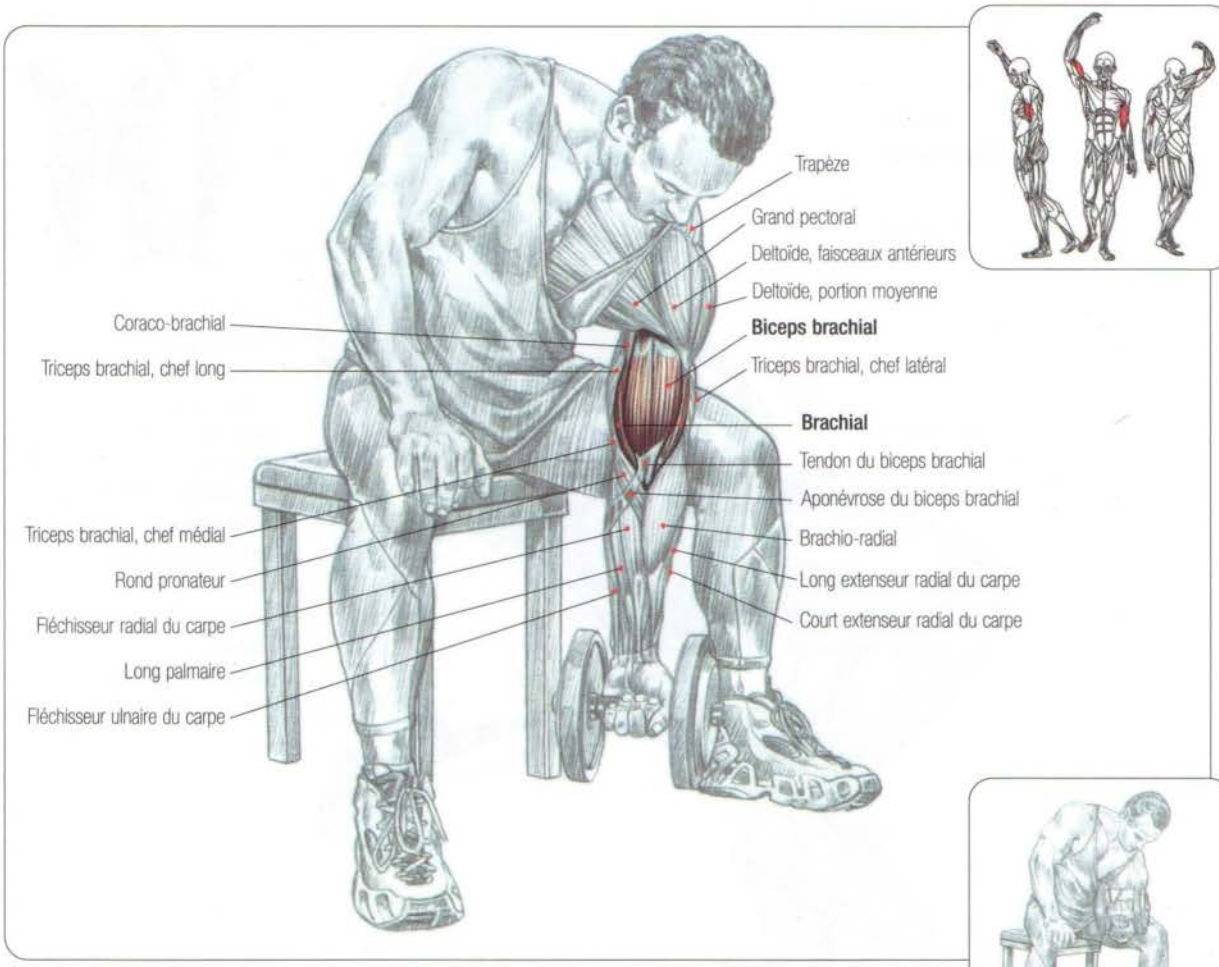
TROIS FAÇONS DE RÉALISER LES FLEXIONS DES AVANT-BRAS AVEC HALTÈRE :
1 Prédominance du travail du biceps
2 Travail intense du brachio-radial
3 Travail principal du biceps et du brachial

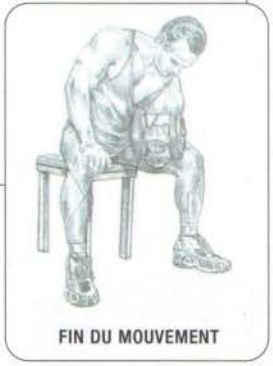


frenchpdf.com

FLEXION ALTERNÉE DE L'AVANT-BRAS AVEC HALTÈRE, COUDE CALÉ SUR LA CUISSE

02

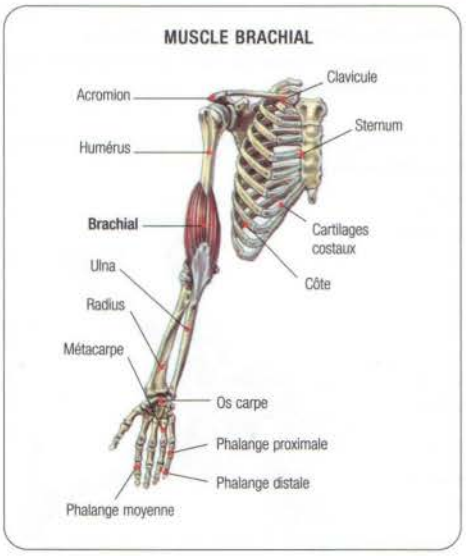


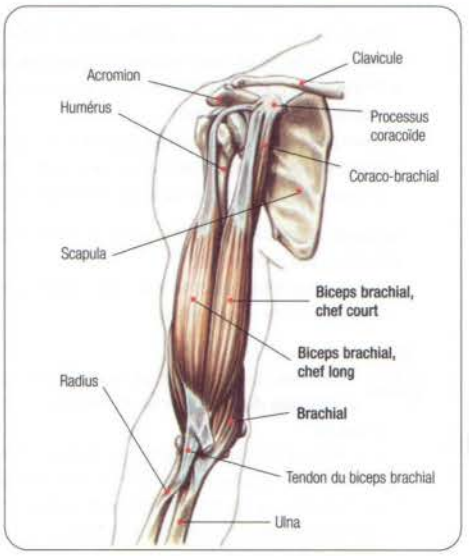


FIN DU MOUVEMENT

Assis, un haltère tenu en supination, le coude en appui sur la face interne de la cuisse :
- inspirer et effectuer une flexion de l'avant-bras ;
- expirer en fin d'effort.

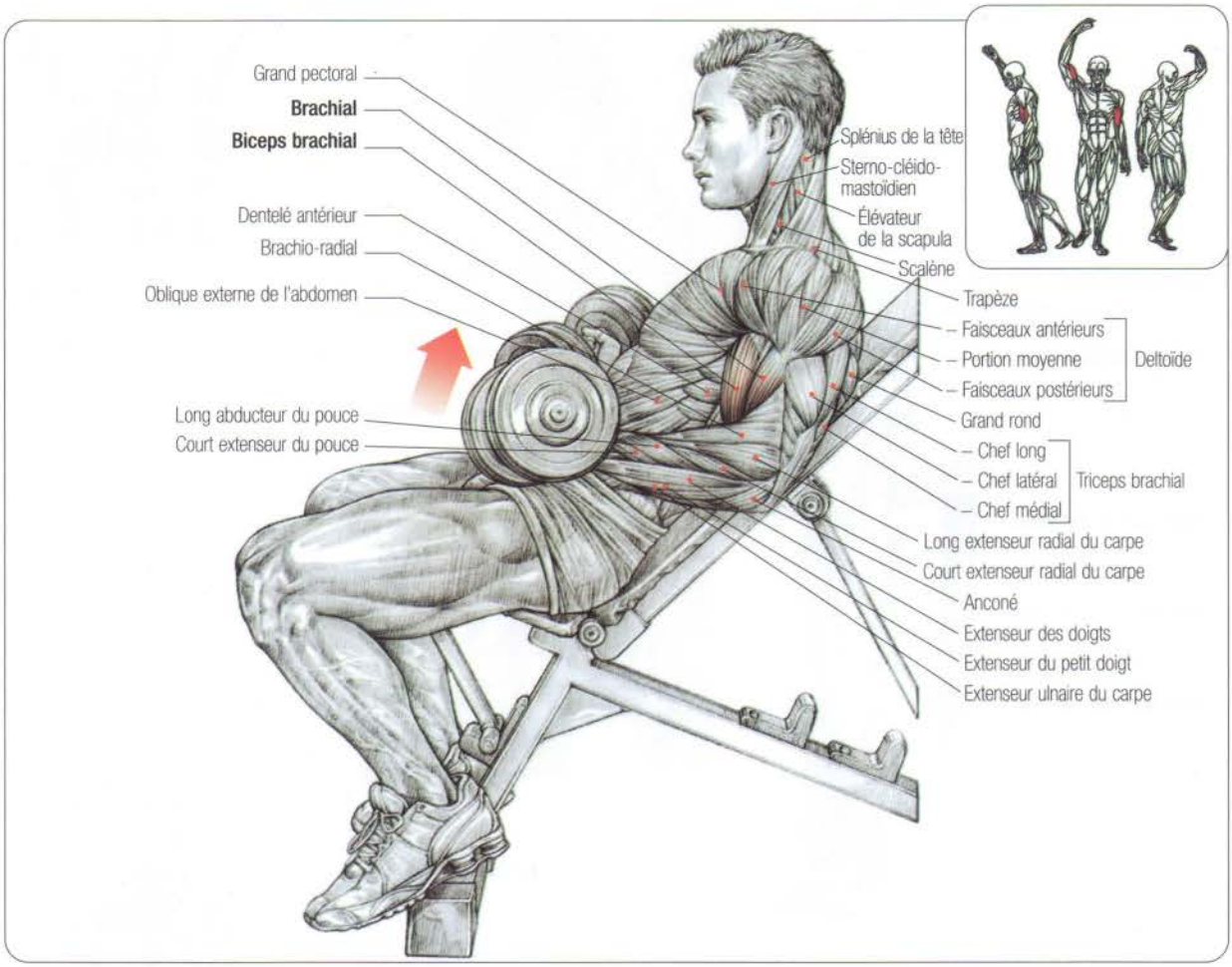
Cet exercice d'isolation permet le contrôle du mouvement dans son amplitude, sa vitesse et sa rectitude. Il travaille principalement le biceps et le brachial antérieur.

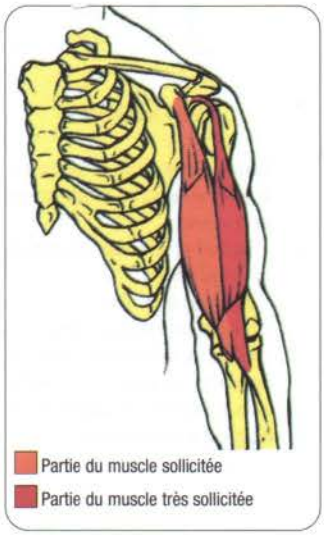




frenchpdf.com

03 FLEXION DES AVANT-BRAS AVEC HALTÈRES AU BANC INCLINÉ



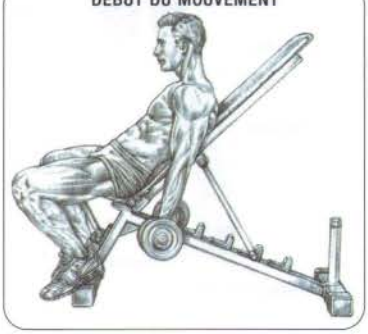


Assis sur un banc incliné, dos plaqué contre le dossier, un haltère dans chaque main, tenu en semi-pronation :
– inspirer et fléchir les avant-bras en effectuant une rotation des poignets vers l'extérieur avant l'arrivée des avant-bras à l'horizontale, pour finir la flexion mains en supination (pouces vers l'extérieur) ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice est spécialement utilisé pour cibler un travail sur le chef long du biceps (la partie extérieure du muscle) favorablement étiré au démarrage de la flexion des avant-bras par la position inclinée du buste.
Ce mouvement travaille aussi sur le brachio-radial et le brachial.

Variante : l'exercice peut être réalisé en effectuant une flexion alternative des avant-bras.
Il est possible d'intensifier le travail du biceps en démarrant le mouvement mains en supination.

Attention: il est conseillé de régler l'inclinaison du banc en fonction des différences individuelles de souplesse d'épaules.
Si le bras est trop porté en arrière, le tendon du chef long du biceps frottera excessivement dans le sillon intertuberculaire de l'humérus, ce qui est susceptible de provoquer une usure prématurée et une inflammation du tendon.

DÉBUT DU MOUVEMENT

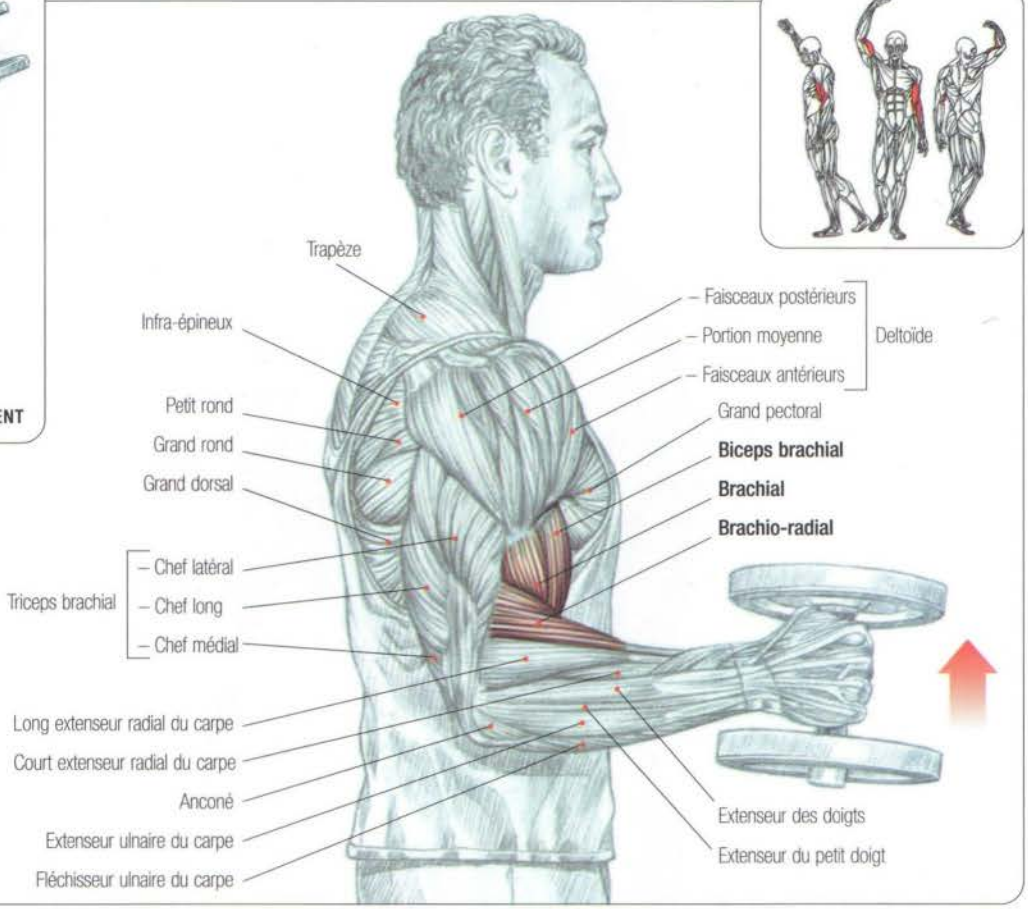


frenchpdf.com

FLEXION DES AVANT-BRAS AVEC HALTÈRES COURTS TENUS EN "PRISE MARTEAU"

04

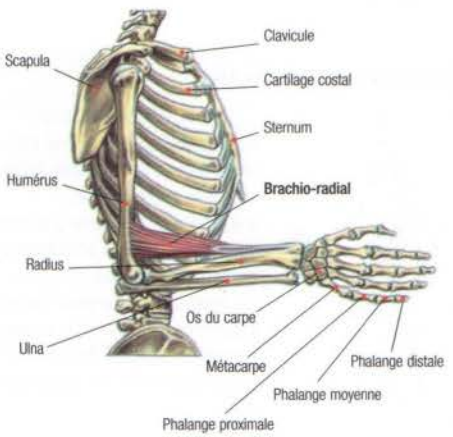
EXÉCUTION DU MOUVEMENT



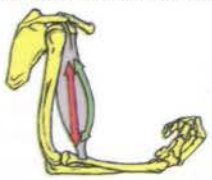
Debout ou assis, un haltère dans chaque main, tenu en semi-pronation :
- inspirer et effectuer une flexion des avant-bras, soit simultanément, soit alternativement ;
- expirer en fin de mouvement.

C'est le meilleur exercice pour développer le brachio-radial. Son action se porte aussi sur le biceps, le brachial et, dans une moindre mesure, sur le court et le long extenseur radial du carpe.

MUSCLE BRACHIO-RADIAL



RÉPARTITION DES FIBRES MUSCULAIRES EN FONCTION DE LEURS SPÉCIFICITÉS



Fibres musculaires profondes au trajet le plus direct, recrutées le plus fréquemment.

Fibres musculaires superficielles, recrutées lorsque l'intensité de l'effort augmente.

LA LOI DU MOINDRE EFFORT

Par souci d'économie pour effectuer un mouvement, le muscle recrutera, dans un premier temps, les fibres au trajet le plus direct, soit les plus rectilignes et situées en profondeur dans le muscle.

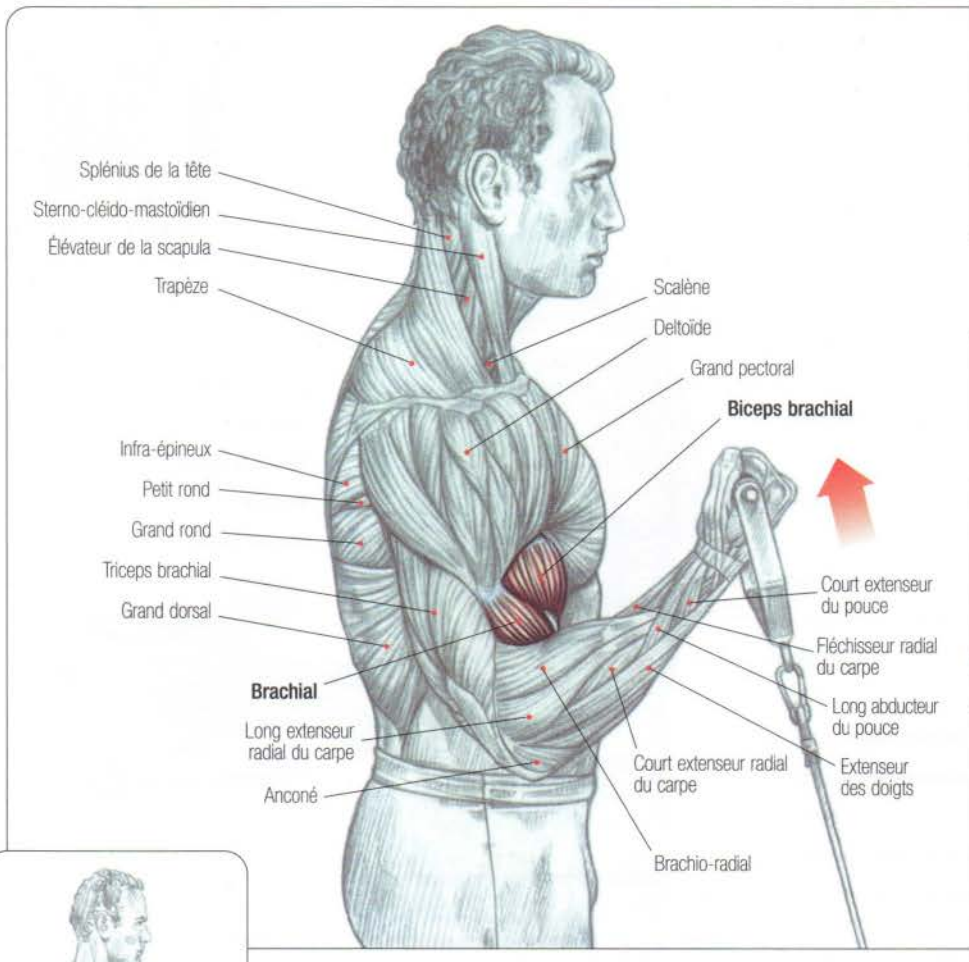
Plus l'intensité de l'effort augmentera, plus le muscle recrutera des fibres superficielles pour effectuer le mouvement.

Il s'ensuit qu'à l'inverse de l'idée reçue où plus on force, plus on travaille le muscle en profondeur, la réalité veut que plus on force, plus on recrutera des fibres dans la partie extérieure du muscle.

De plus, les fibres profondes et rectilignes seront en général plus lentes à la contraction, mais plus résistantes aux efforts répétitifs que les fibres extérieures plus courbes et plus longues.

frenchpdf.com

05 FLEXION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS À LA POULIE BASSE



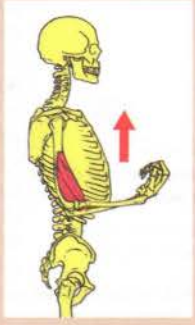
VARIANTE
Curl à deux mains à la poulie basse

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Debout, face à l'appareil, la poignée saisie en supination :
- inspirer et effectuer une flexion des avant-bras ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice permet de bien localiser l'effort sur le biceps et favorise une intense congestion du muscle.

MUSCLE MONO-ARTICULAIRE ET MUSCLE POLYARTICULAIRE



MUSCLE BRACHIAL

Le muscle brachial franchit une seule articulation, celle du coude. Il est dit mono-articulaire. Son action simple mobilise cette articulation, il fléchit uniquement l'avant-bras.

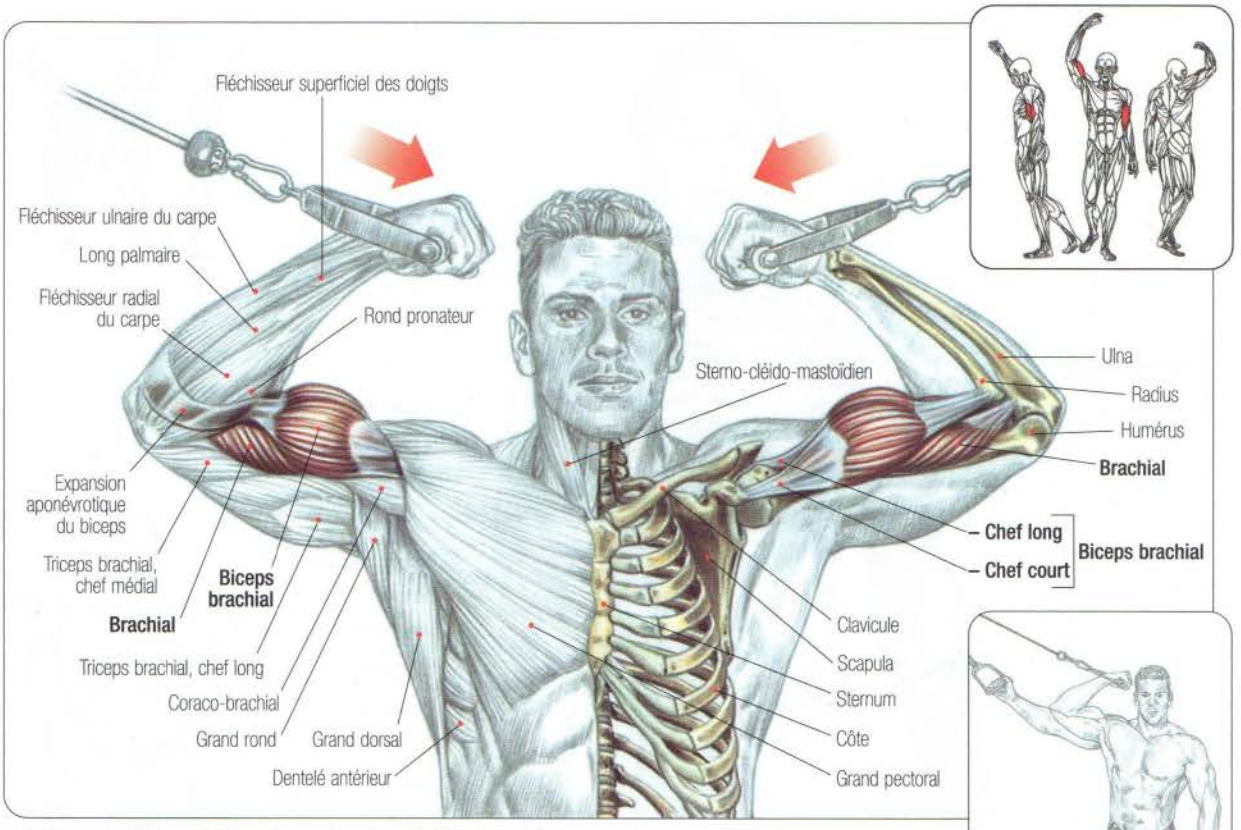
MUSCLE BICEPS BRACHIAL

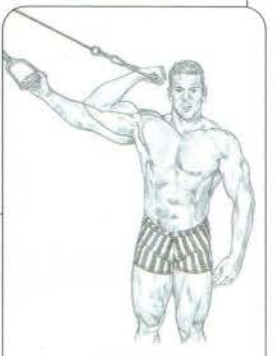
Le muscle biceps brachial franchit plusieurs articulations, celles du coude et de l'épaule.
Il est dit polyarticulaire. Il mobilise donc plusieurs articulations et son action est plus complexe.
Le biceps brachial peut fléchir l'avant-bras, élever le coude, rapprocher le bras du thorax et porter l'avant-bras en supination.

frenchpdf.com

BICEPS, BRAS EN CROIX, À LA POULIE HAUTE

06

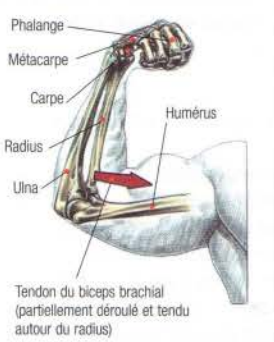




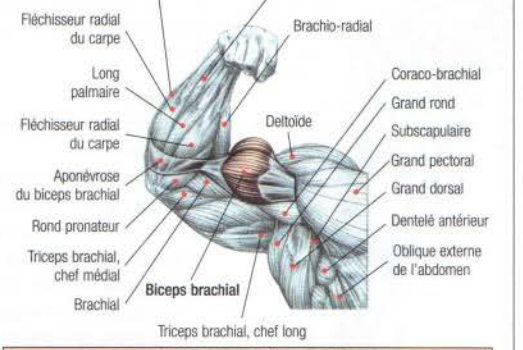
VARIANTE
Exécution à une main

Debout au centre de la poulie vis-à-vis, bras écartés, poignées de la poulie haute saisies mains en supination :
– inspirer et fléchir les avant-bras, expirer en fin de mouvement.
Cet exercice, qui s'effectue le plus souvent comme mouvement de finition lors d'une séance de bras, permet de travailler le biceps, principalement le chef court, celui-ci étant préalablement étiré et mis en tension par la position bras en croix.
Le brachial, muscle mono-articulaire fléchisseur du coude, est aussi sollicité.
Cet exercice ne s'effectue jamais lourd, l'essentiel étant de se concentrer pour bien ressentir la contraction de la partie interne du biceps brachial. Les séries longues donnent les meilleurs résultats.

Lorsque la main est en pronation, le tendon distal du muscle biceps brachial est en partie enroulé autour du radius.



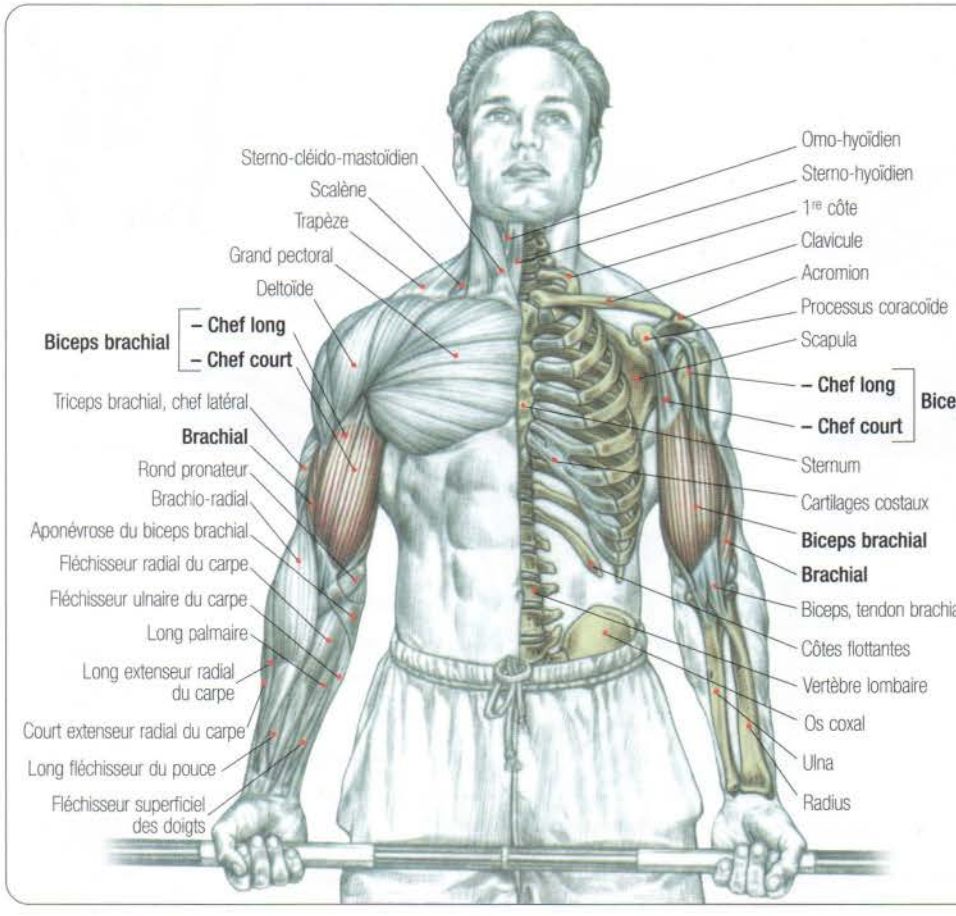
Lorsque le biceps brachial se contracte, la force exercée sur son tendon distal fait pivoter le radius sur son axe, portant ainsi la main en supination.

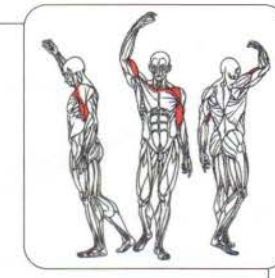


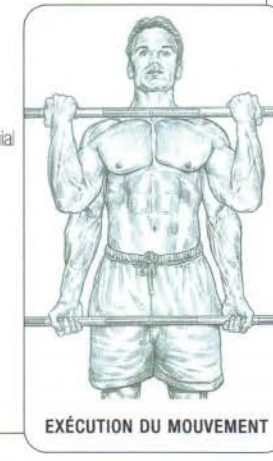
Remarque : en dehors de son rôle de fléchisseur du bras, le muscle biceps brachial est aussi le muscle supinateur le plus puissant.

frenchpdf.com

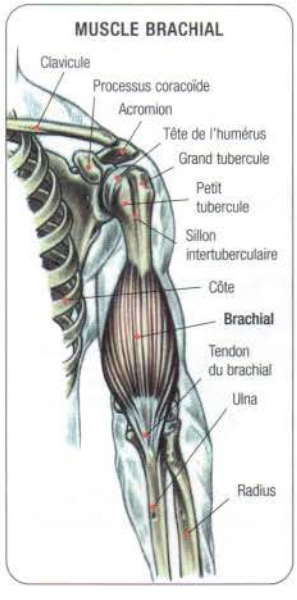
07 FLEXION DES AVANT-BRAS À LA BARRE, MAINS EN SUPINATION







EXÉCUTION DU MOUVEMENT



Debout, le dos bien droit, la barre saisie mains en supination avec un écartement un peu supérieur à la largeur des épaules :
- inspirer, puis fléchir les avant-bras en veillant, par une contraction isométrique des muscles fessiers, abdominaux et spinaux, à ne pas osciller du buste ;
- expirer en fin de mouvement.

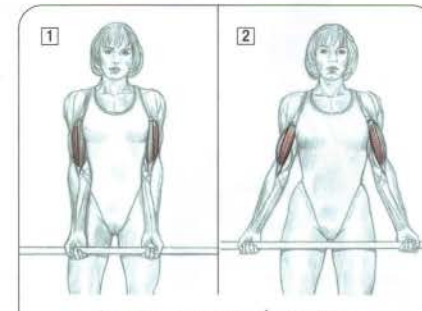
Cet exercice sollicite principalement le biceps brachial, le brachial et, dans une moindre mesure, le brachio-radial, le rond pronateur et l'ensemble des fléchisseurs du poignet et des doigts.

Variantes

En changeant l'écartement des mains, on sollicite plus intensément :
- la courte portion du biceps : mains très écartées ;
- la longue portion du biceps : mains très rapprochées.

En levant les coudes en fin de flexion, on augmente la contraction du biceps et on sollicite les faisceaux antérieurs du deltoïde.

On peut aussi effectuer ces flexions de bras d'une façon stricte en maintenant le dos au mur sans décoller les omoplates. Enfin, il est possible, pour prendre plus lourd et gagner de la force, de donner un élan à la barre en balançant le buste d'avant en arrière. Mais cette technique doit être pratiquée avec prudence pour éviter les blessures ; elle demande en outre une bonne musculature abdominale et lombaire.



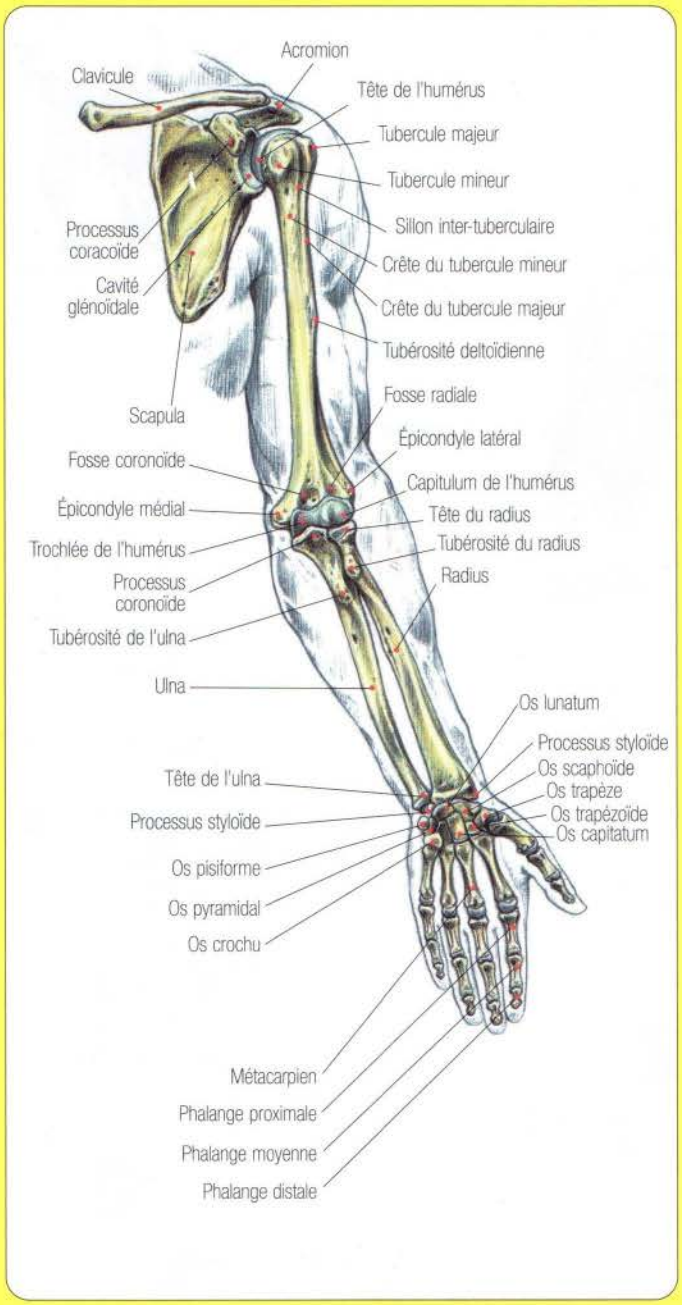
FLEXIONS DES BRAS À LA BARRE

1 **Prise serrée :** prédominance du travail de la longue portion du biceps

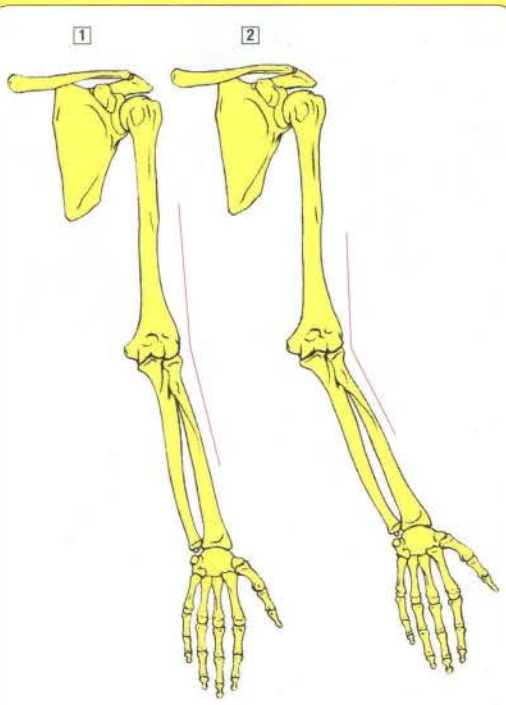
2 **Prise large :** prédominance du travail de la courte portion du biceps

frenchpdf.com

INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE OSSEUSE DU COUDE SUR L'ENTRAÎNEMENT



L'entraînement des biceps à la barre coudée permet de limiter les tensions excessives sur les poignets.



1 Membre supérieur avec l'angle du coude peu marqué

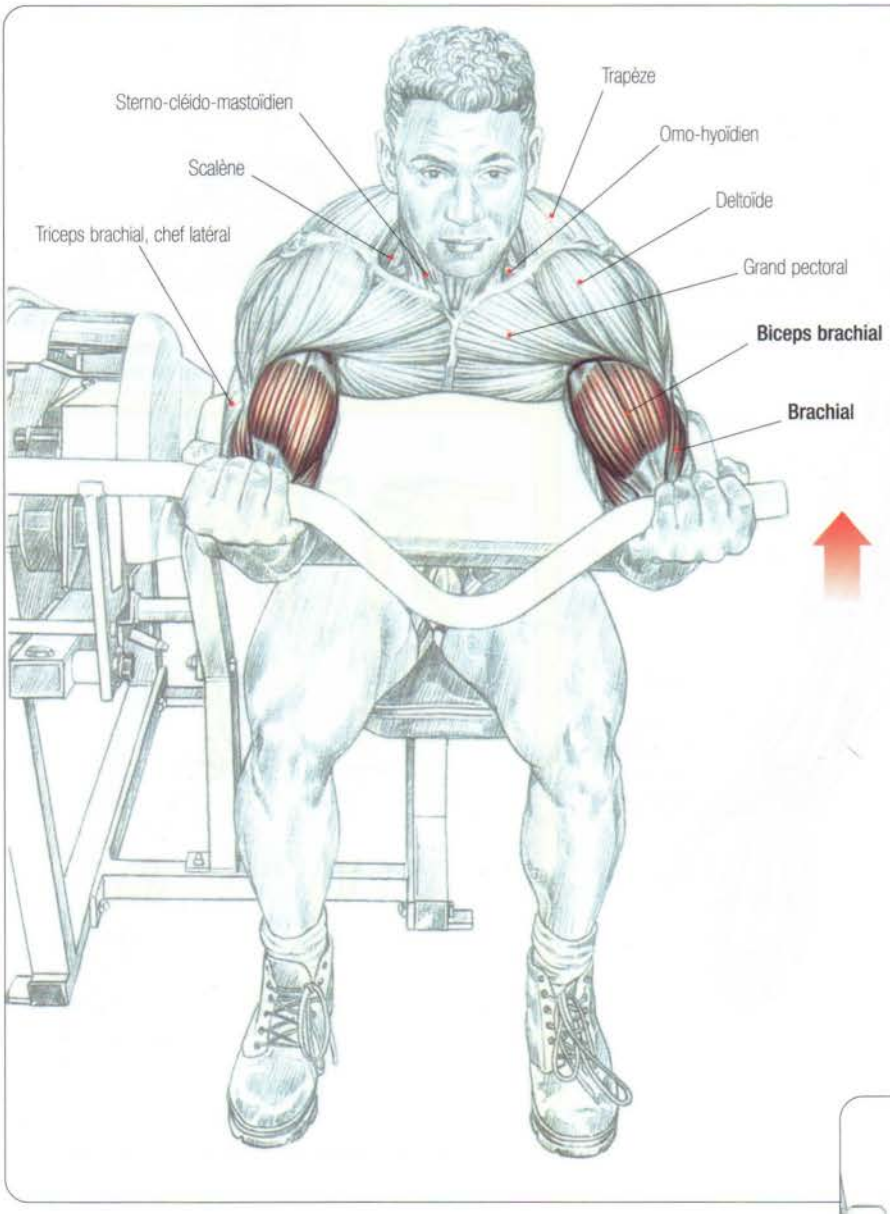
2 Membre supérieur avec l'angle du coude marqué, en valgus (plus fréquent chez les femmes)

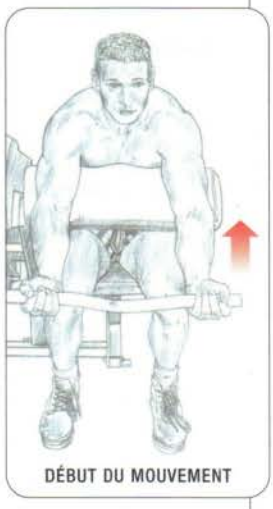
Lors de l'entraînement des biceps à la barre, il est important de prendre en compte les différences individuelles de morphologie.
En effet, l'angle d'ouverture du coude, qui correspond à l'angle entre le bras et l'avant-bras, peut varier d'un individu à l'autre. Certaines personnes en position anatomique (c'est-à-dire les bras le long du corps, mains en supination donc pouces vers l'extérieur) auront l'angle du coude très marqué, l'avant-bras en valgus partant nettement vers l'extérieur, cette particularité les obligeant lors des flexions des bras à la barre droite à casser excessivement les poignets vers l'intérieur, rendant l'entraînement douloureux. Il est donc conseillé à ces individus, pour soulager les articulations des poignets, de travailler avec une barre coudée.

Remarque : le valgus du coude est en général plus important chez la femme.

frenchpdf.com

08 BICEPS À LA MACHINE "LARRY SCOTT"





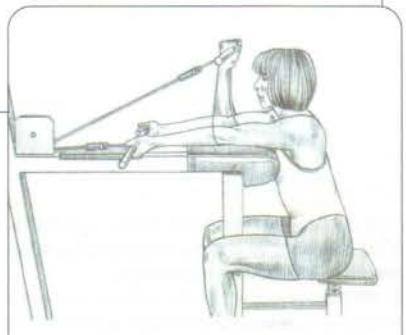
DÉBUT DU MOUVEMENT

Assis sur la machine, la barre saisie mains en supination, les bras tendus, les coudes reposant sur le pupitre :
- inspirer et fléchir les bras ;
- expirer en fin de mouvement.

C'est un des meilleurs exercices pour ressentir le travail du biceps brachial. Les bras étant calés sur le pupitre, il est impossible de tricher.

Au démarrage, la tension musculaire est intense ; il faut donc veiller à bien échauffer les muscles en utilisant des charges légères et ne pas tendre complètement les bras pour éviter tout risque de tendinite.

Ce mouvement travaille aussi le brachial et, dans une moindre mesure, le brachio-radial et le rond pronateur.



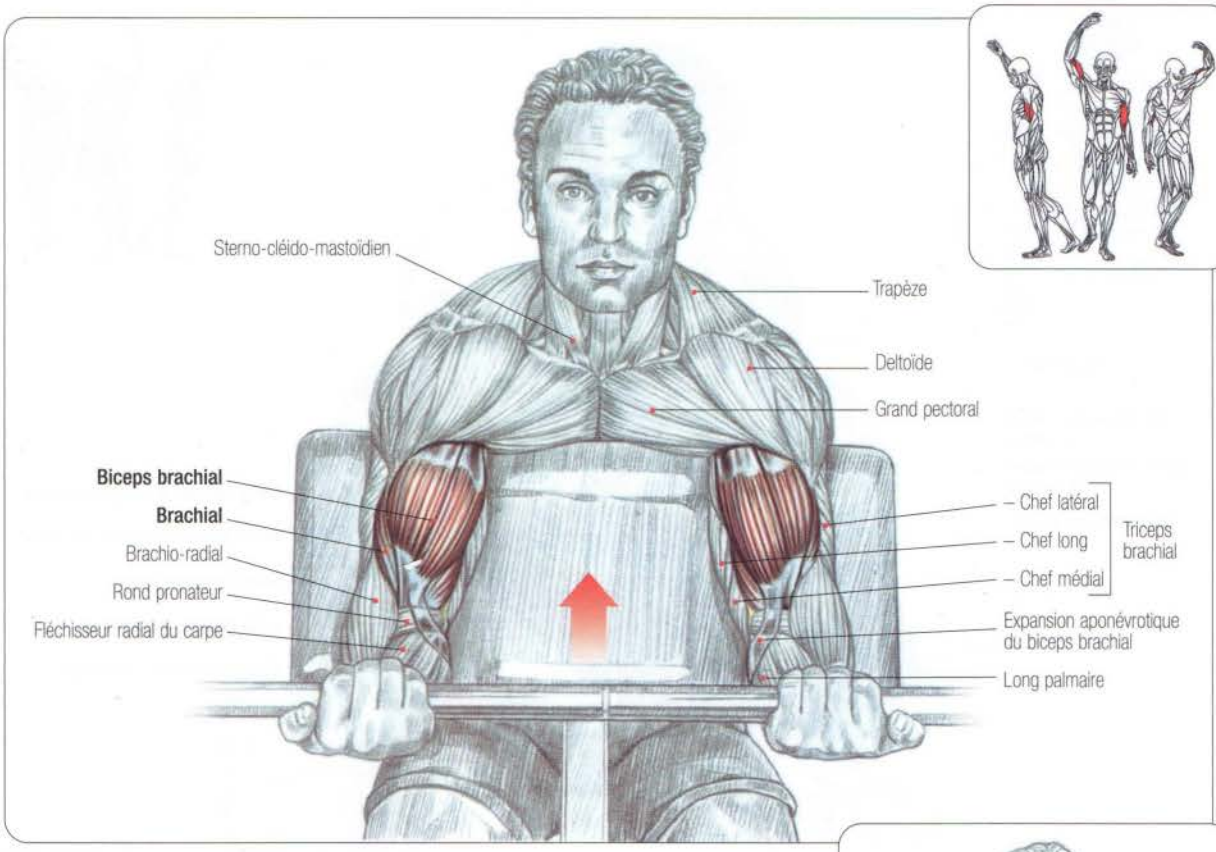
VARIANTE

La réalisation de la flexion des avant-bras à la poulie Atlas à biceps est excellente pour ressentir une bonne congestion musculaire.

frenchpdf.com

FLEXION DES AVANT-BRAS AVEC BARRE AU BANC "LARRY SCOTT"

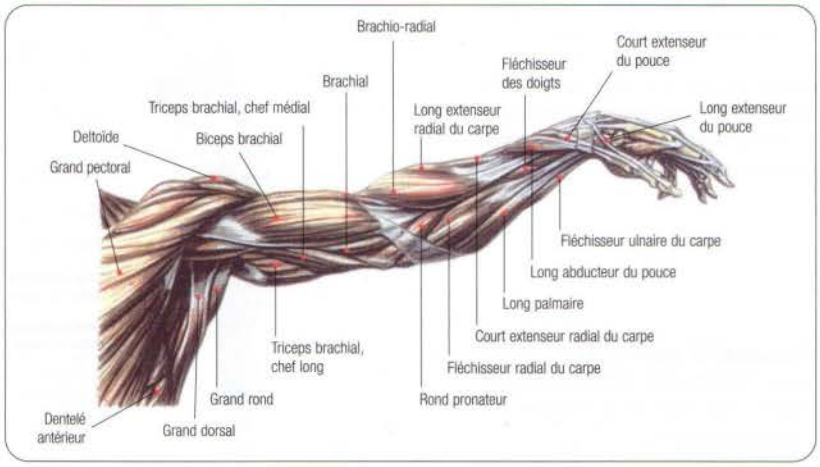
09

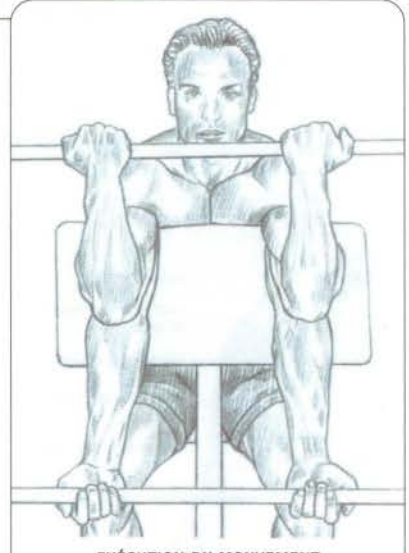


Assis, les bras en appui sur le banc "Larry Scott" :
- inspirer et effectuer une flexion des avant-bras, expirer en fin d'effort.

Ce mouvement est l'un des meilleurs exercices de localisation pour les biceps.

Attention : en raison de l'inclinaison du banc, la tension sera très importante lors de l'extension complète des avant-bras. On veillera donc à bien échauffer les muscles et à utiliser des charges modérées dans un premier temps.



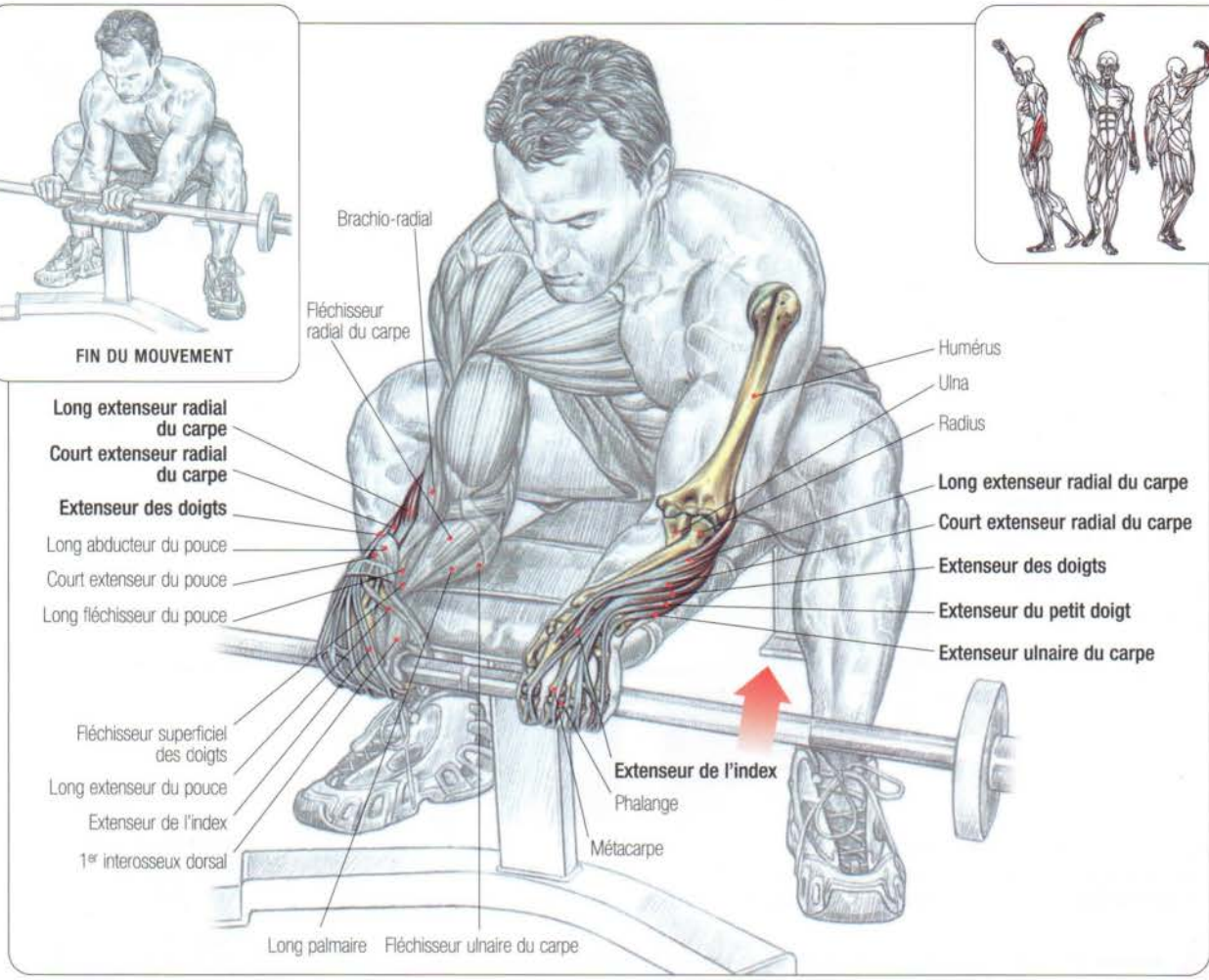


EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

10 EXTENSION DES POIGNETS À LA BARRE

FIN DU MOUVEMENT



EXTENSEURS DU POIGNET

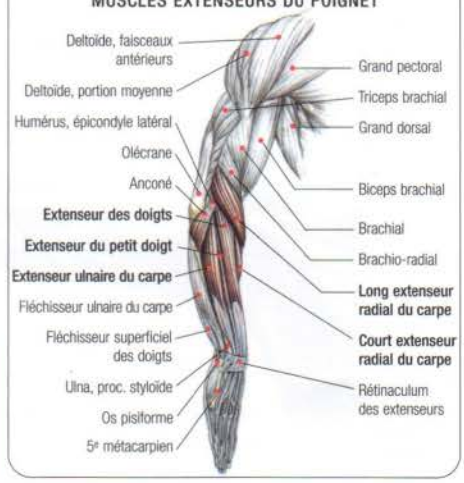
Assis, les avant-bras reposant sur les cuisses ou sur un banc, la barre tenue mains en pronation, les poignets en flexion passive :

– effectuer une extension des poignets.

Cet exercice sollicite le long et le court extenseur radial du carpe, l'extenseur des doigts, l'extenseur du petit doigt ainsi que l'extenseur ulnaire du carpe.

Remarque : ce mouvement est excellent pour renforcer l'articulation du poignet souvent fragilisée par la faiblesse des muscles extenseurs.

MUSCLES EXTENSEURS DU POIGNET



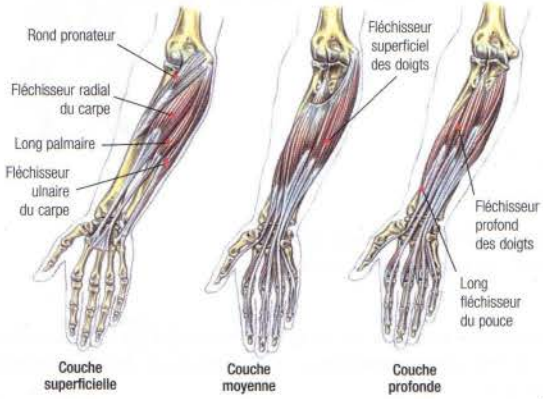
frenchpdf.com

FLEXION DES POIGNETS À LA BARRE

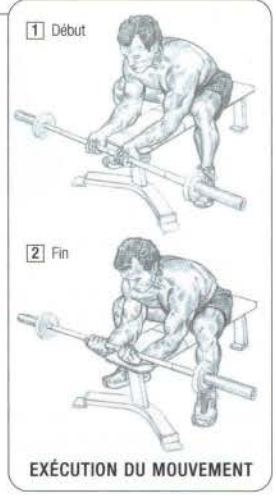
11

Grand pectoral
Deltoïde
Biceps brachial
Triceps brachial chef long
Brachial
Humérus
Triceps brachial chef médial
Rond pronateur
Brachio-radial
Fléchisseur radial du carpe
Long palmaire
Ulna
Radius
Tubérosité du radius
Fléchisseur superficiel et profond des doigts
Os pisiforme
Fléchisseur superficiel des doigts recouvrant le fléchisseur profond des doigts
Os pisiforme
Fléchisseur ulnaire du carpe
Long fléchisseur du pouce
Trapèze
Métacarpien

MUSCLES FLÉCHISSEURS DU POIGNET



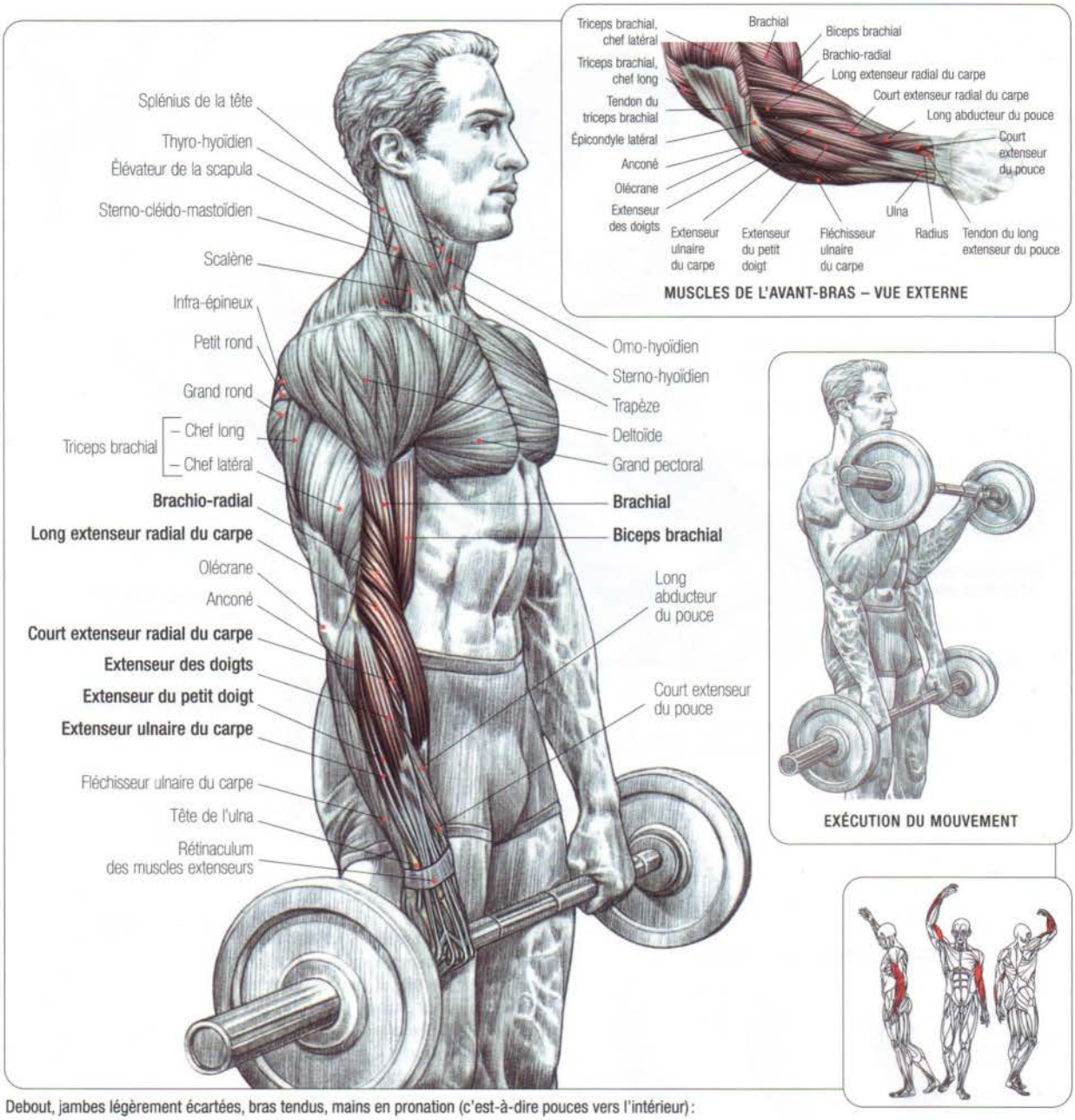
Assis, les avant-bras reposant sur les cuisses ou sur le banc, la barre saisie mains en supination (c'est-à-dire les pouces vers l'extérieur), les poignets en extension passive :
– inspirer et fléchir les poignets.
Cet exercice sollicite le fléchisseur radial du carpe, le long palmaire, le fléchisseur ulnaire du carpe ainsi que les fléchisseurs profonds et superficiels des doigts.
Ces deux derniers muscles, bien que situés en profondeur, constituent l'essentiel du volume des fléchisseurs du poignet.



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

12 FLEXION DES AVANT-BRAS À LA BARRE, MAINS EN PRONATION



MUSCLES DE L'AVANT-BRAS – VUE EXTERNE

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

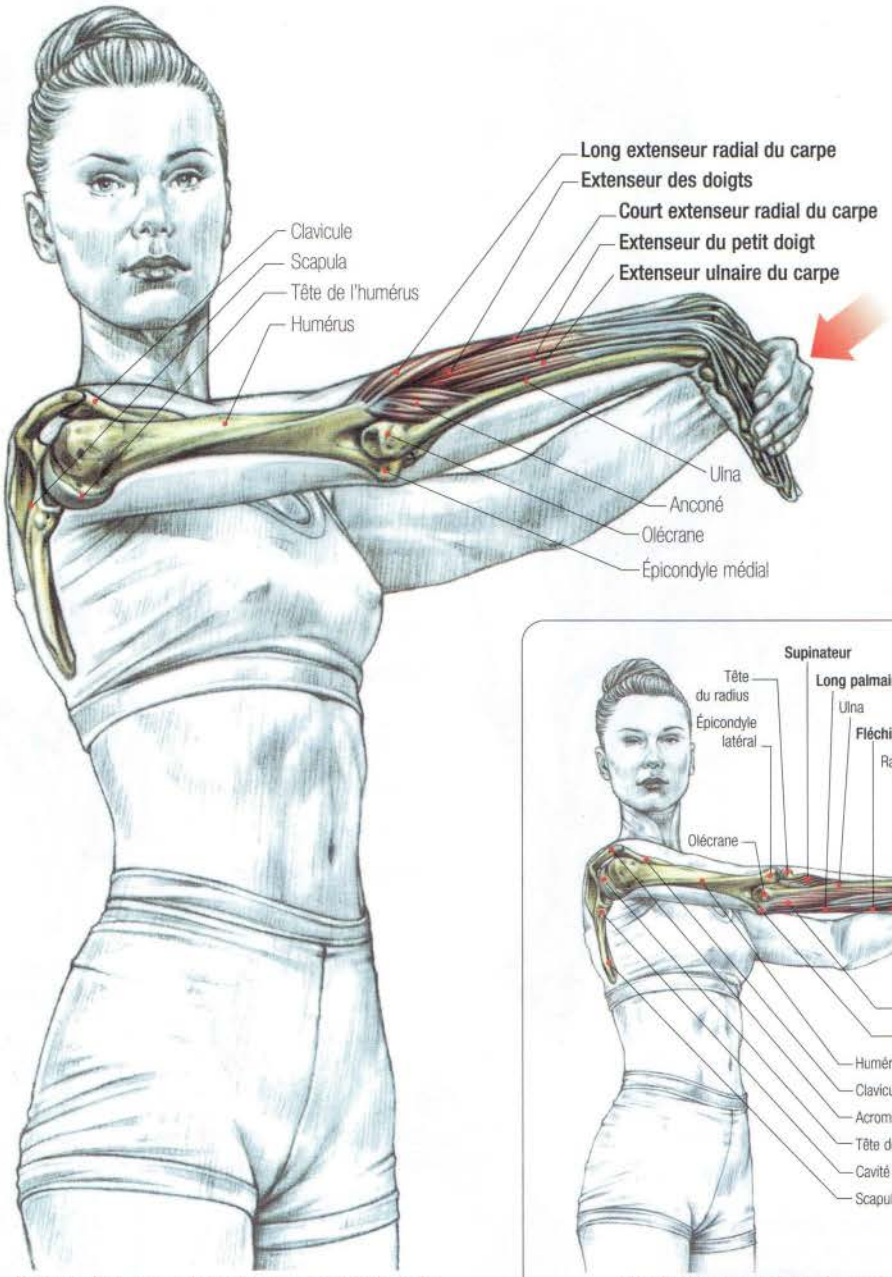
Debout, jambes légèrement écartées, bras tendus, mains en pronation (c'est-à-dire pouces vers l'intérieur) :
- inspirer et fléchir les avant-bras, expirer en fin de mouvement ;
- revenir à la position de départ en contrôlant la descente de la barre.

Cet exercice permet de travailler les muscles extenseurs du poignet : long extenseur radial du carpe, court extenseur radial du carpe, extenseur des doigts, extenseur du petit doigt et extenseur ulnaire du carpe. De plus, son action se porte sur le muscle brachio-radial, sur le brachial et, dans une moindre mesure, sur le biceps brachial.

Remarque : c'est un excellent mouvement qui permet de renforcer l'articulation du poignet, souvent fragilisée par un déséquilibre entraîné par la prédominance des muscles fléchisseurs du poignet sur les muscles extenseurs du poignet. À ce titre, il est entré dans l'entraînement de nombreux boxeurs, et un grand nombre de champions de développé-couché l'utilisent pour éviter aux poignets de vibrer avec des charges extrêmes.

frenchpdf.com

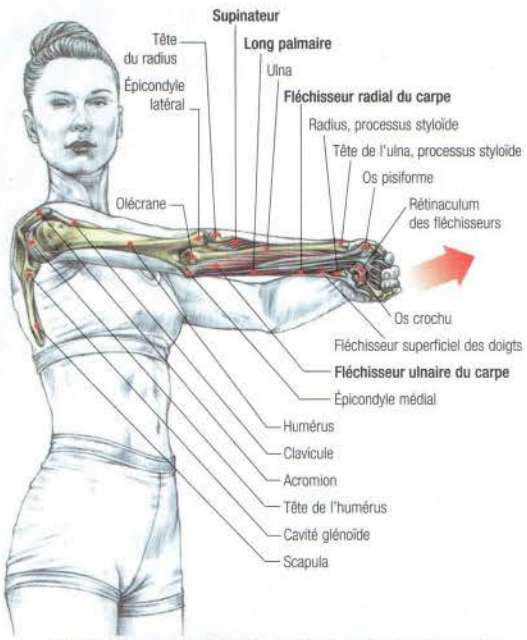
ÉTIREMENT DES MUSCLES DES AVANT-BRAS



ÉTIREMENT DES MUSCLES EXTENSEURS DU POIGNET

Un bras presque tendu en avant, le poignet fléchi, saisir la main avec l'autre main et tirer lentement pour essayer d'amener la paume vers la face antérieure de l'avant-bras, tout en étendant le coude.

Cet exercice étire principalement le long et le court extenseur radial du carpe, l'extenseur des doigts, l'extenseur du petit doigt, l'extenseur ulnaire du carpe et l'anconé.



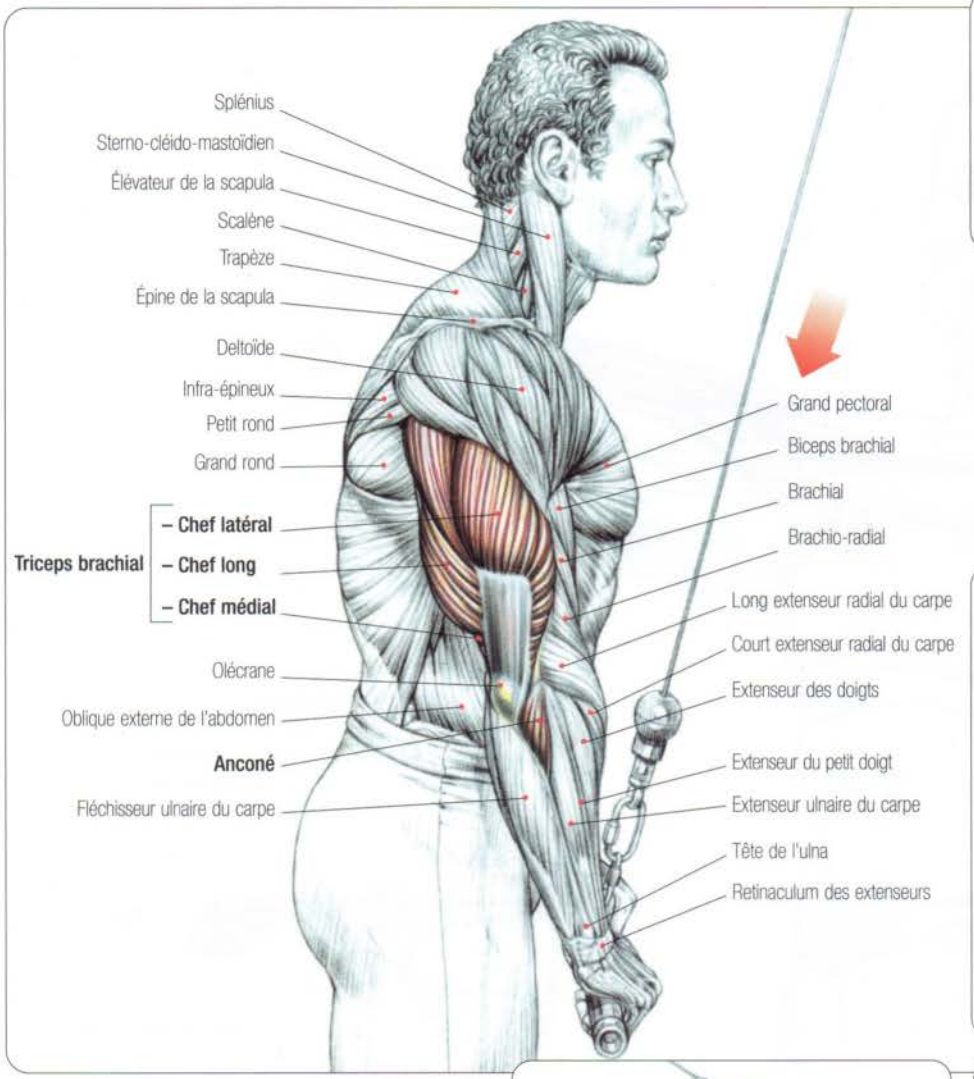
ÉTIREMENT DES MUSCLES FLÉCHISSEURS DU POIGNET

Un bras tendu en avant, la paume de la main dirigée vers l'extérieur, saisir la main avec l'autre main, et tirer dessus lentement pour essayer d'amener la face postérieure de la main vers soi, tout en poussant la paume de la main vers l'extérieur.

Cet exercice étire principalement le long palmaire, le fléchisseur radial du carpe, le fléchisseur ulnaire du carpe, les fléchisseurs superficiel et profond des doigts, ainsi que le supinateur.

frenchpdf.com

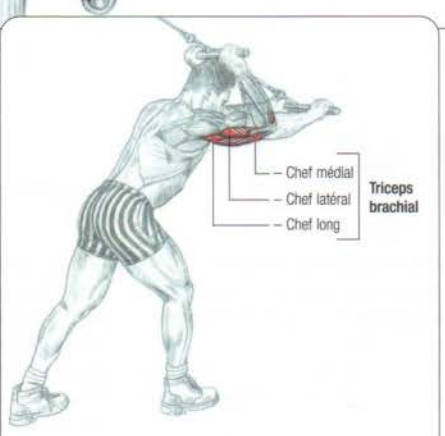
13 TRICEPS À LA POULIE HAUTE, MAINS EN PRONATION



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Debout, face à l'appareil, les mains sur la poignée, coudes le long du corps :
- inspirer et effectuer une extension des avant-bras en veillant à ne pas écarter les coudes du corps ;
- expirer en fin de mouvement.

Remarques : cet exercice d'isolation sollicite le triceps et l'anconé. La variante réalisée avec une corde à la place de la poignée sollicite plus intensément le chef latéral du triceps. En effectuant le mouvement mains en supination, on reporte une partie de l'effort sur le vaste interne. Une contraction isométrique d'une ou deux secondes à la fin du mouvement permet de bien ressentir l'effort.
Avec une charge lourde, il est conseillé, pour plus de stabilité, de basculer le buste en avant.
Très facile d'exécution, cet exercice peut être réalisé par les débutants dans le but d'acquérir assez de force pour passer à des mouvements plus complexes.



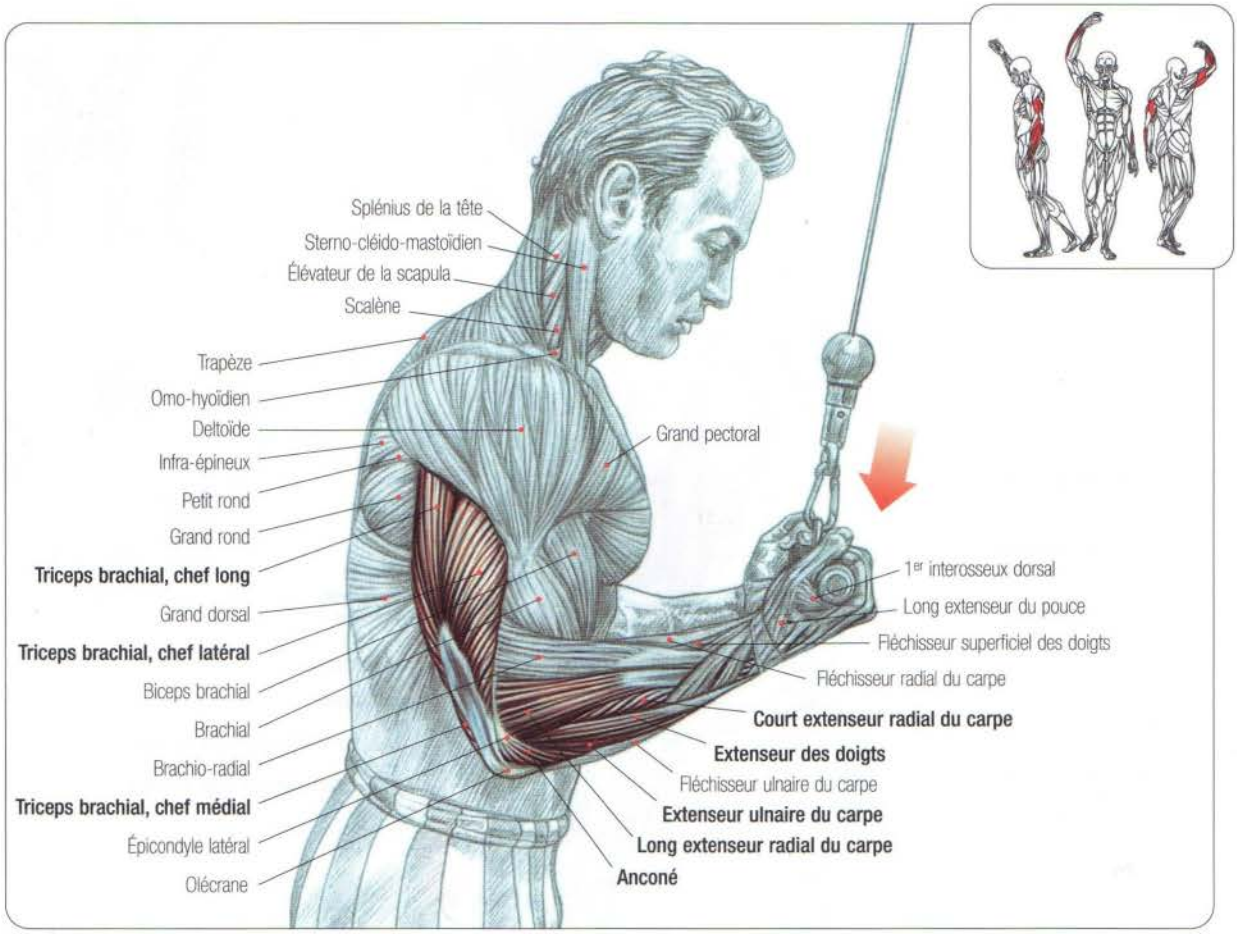
VARIANTE DOS À L'APPAREIL
Elle permet de mieux ressentir le travail du chef long du triceps.

VARIANTE À LA CORDE
Elle permet de mieux ressentir le travail du chef latéral du triceps.

frenchpdf.com

TRICEPS À LA POULIE HAUTE, MAINS EN SUPINATION

14

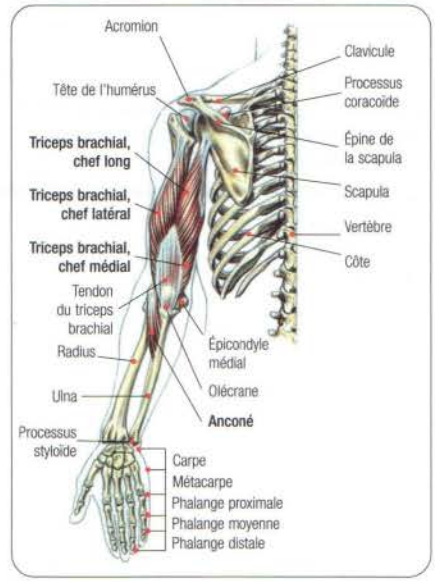


Debout, face à l'appareil, les bras le long du corps, les coudes fléchis, les mains sur les poignées :
- inspirer et étendre les avant-bras en veillant à ne pas écarter les coudes du corps ;
- expirer en fin de mouvement.

La prise en supination ne permettant pas de travailler avec une charge lourde, l'exercice s'exécute donc avec une charge légère pour travailler les triceps et concentrer l'effort sur le chef médial.

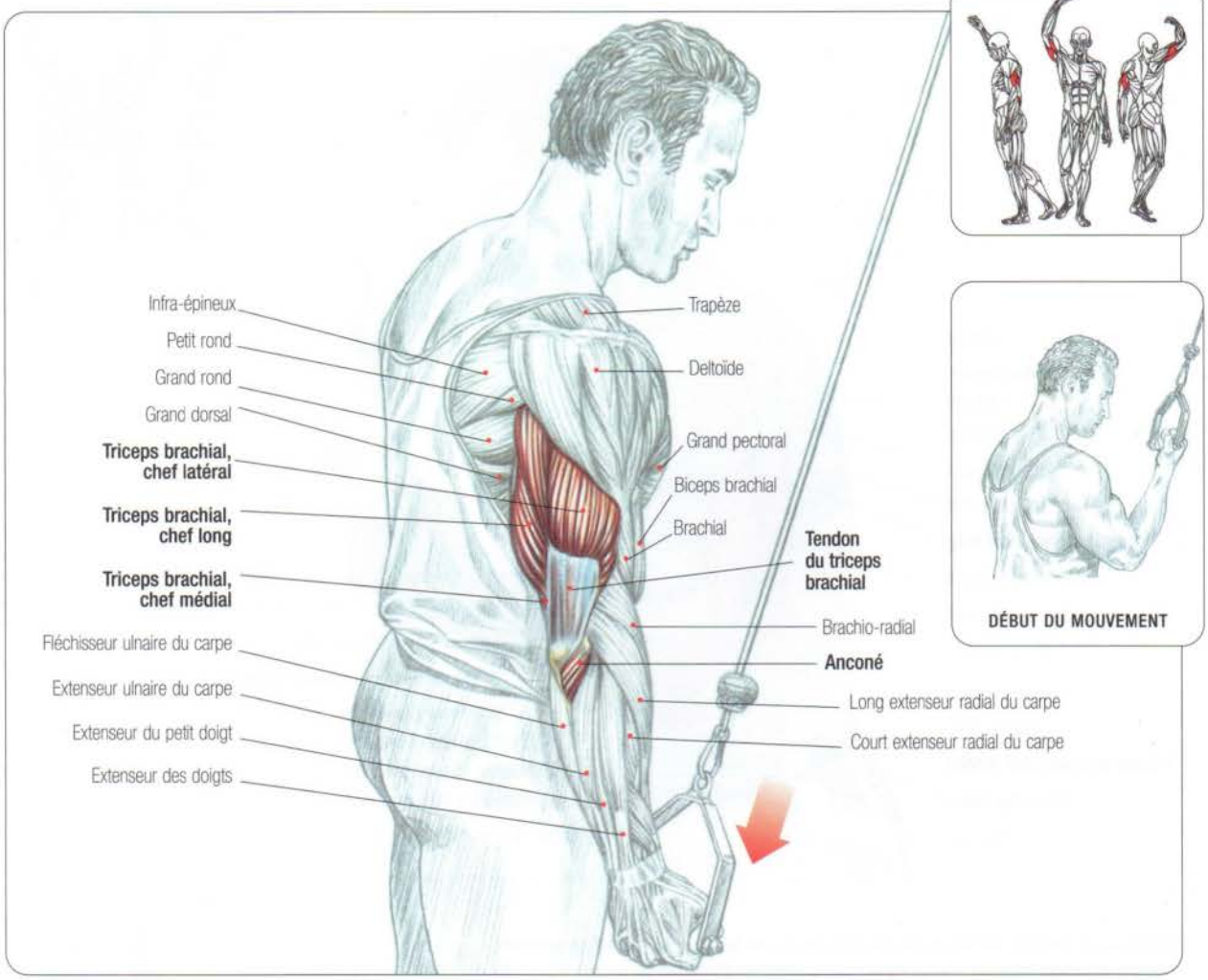
Lors de l'extension des avant-bras, sont aussi sollicités l'anconé et les extenseurs des poignets.

Ces derniers muscles (extenseur ulnaire du carpe, extenseur des doigts, extenseur du petit doigt, long extenseur radial du carpe et court extenseur radial du carpe) maintiennent le poignet droit par une contraction isométrique pendant toute l'exécution du mouvement.



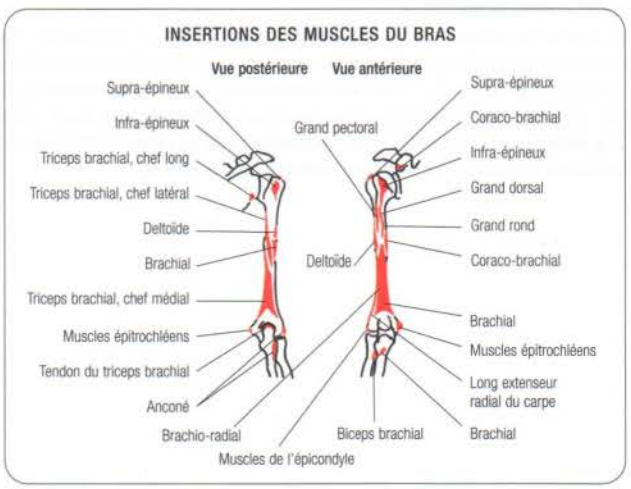
frenchpdf.com

15 EXTENSION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS À LA POULIE HAUTE, MAINS EN SUPINATION



Debout, face à l'appareil, la poignée saisie en supination :
- inspirer et effectuer une extension de l'avant-bras ;
- expirer en fin de mouvement.

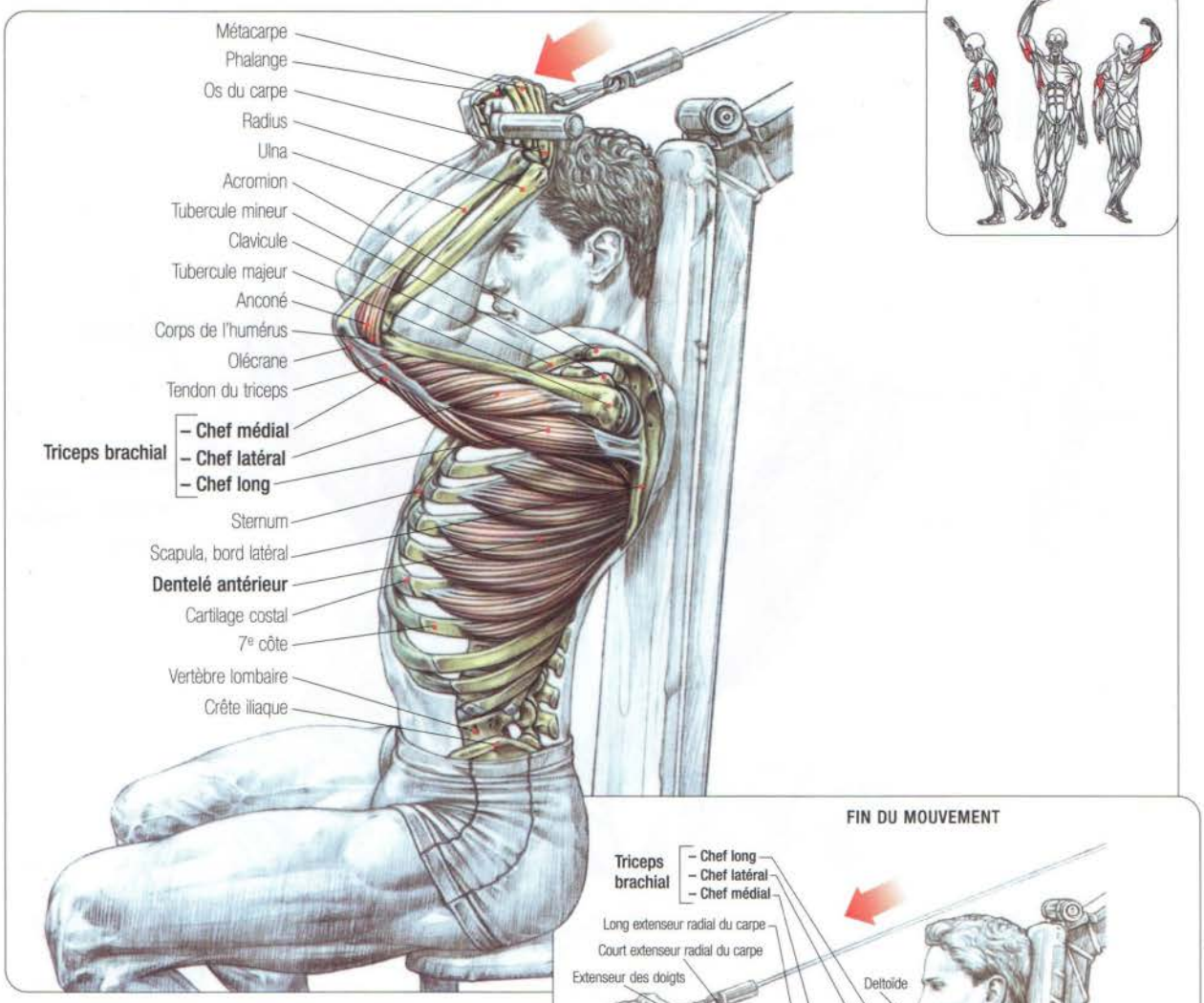
Cet exercice travaille le triceps, principalement le chef latéral.

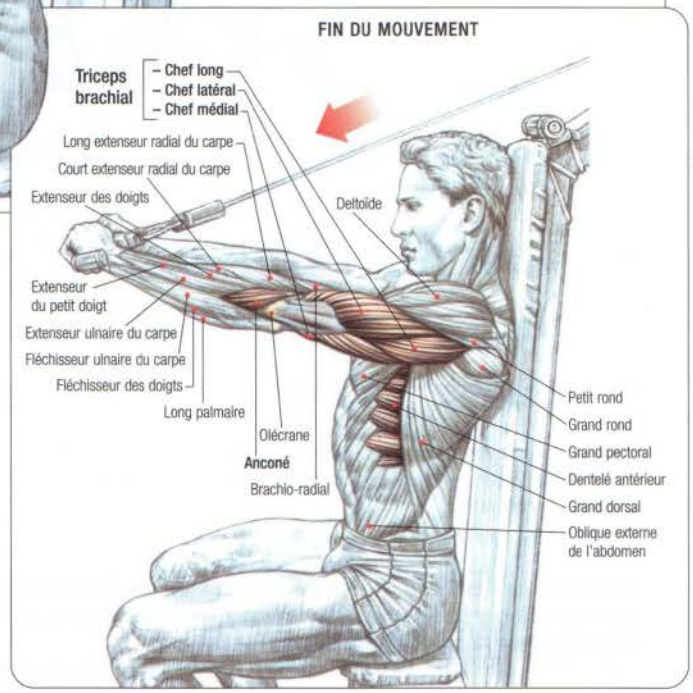


frenchpdf.com

TRICEPS À LA POULIE ARRIÈRE ATLAS

16



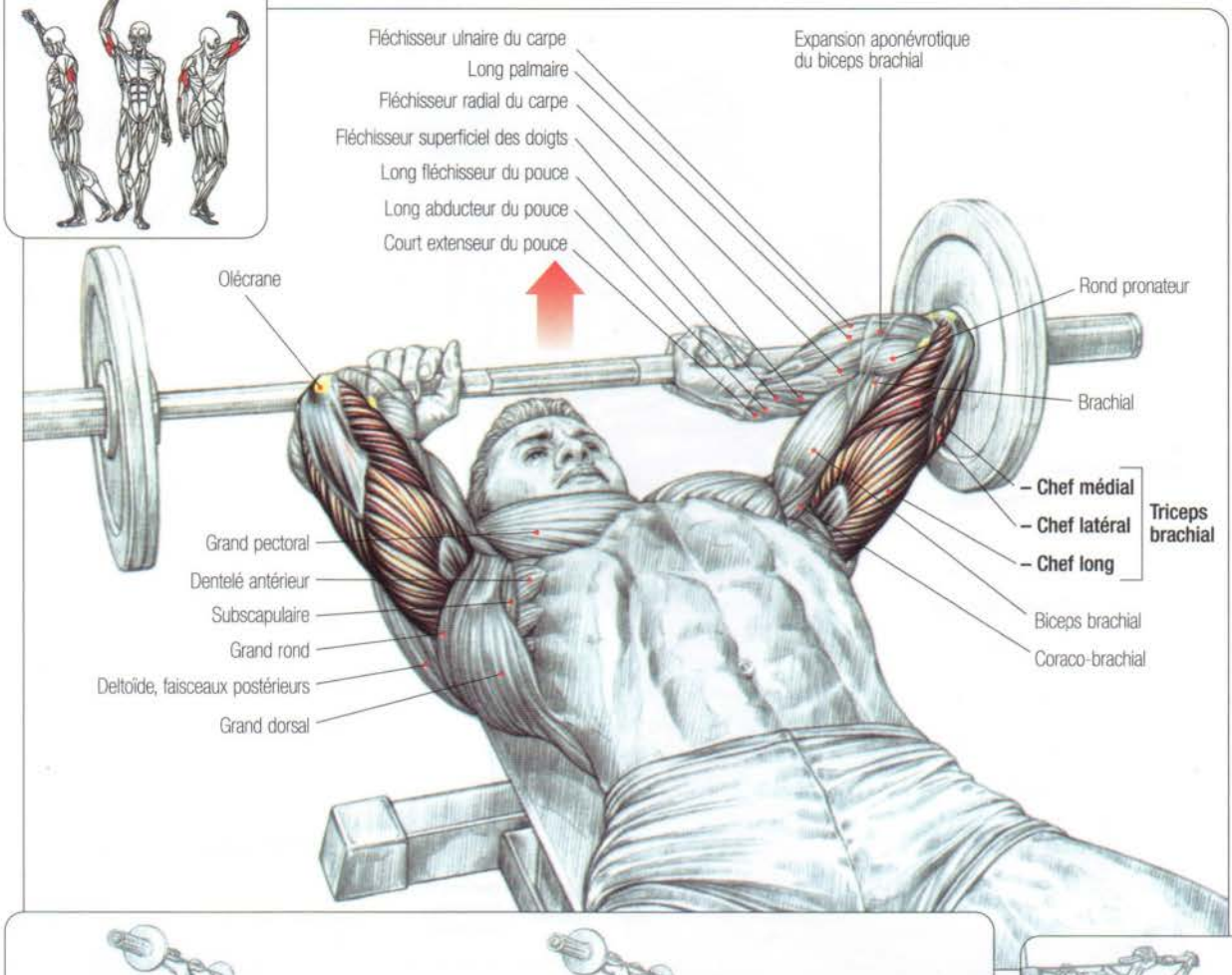


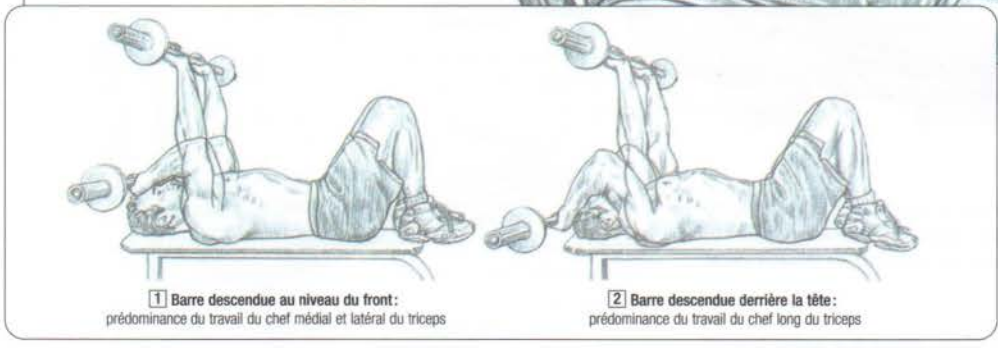
Assis sur la machine, dos à la poulie, la poignée saisie mains en pronation, les bras un peu plus haut que l'horizontale, les coudes fléchis ;
– inspirer et effectuer une extension des avant-bras en veillant à ne pas trop écarter les coudes ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice sollicite le triceps brachial, l'anconé et le dentelé antérieur qui maintient les omoplates plaquées contre la cage thoracique pendant toute l'exécution du mouvement.
Il est à noter que la position haute des coudes étire le chef long du triceps au départ du mouvement, favorisant ainsi sa contraction lors du travail.

Remarque : la réalisation de l'exercice à la poulie Atlas permet de reproduire avec plus de facilité le mouvement des extensions des avant-bras à la barre, couché sur un banc (voir page 24).

frenchpdf.com

17 EXTENSION DES AVANT-BRAS À LA BARRE, COUCHÉ SUR UN BANC





1 **Barre descendue au niveau du front :**
prédominance du travail du chef médial et latéral du triceps

2 **Barre descendue derrière la tête :**
prédominance du travail du chef long du triceps

Allongé sur un banc horizontal, la barre prise en pronation, les bras verticaux :
- inspirer et effectuer une flexion des avant-bras, en veillant à ne pas trop écarter les coudes, pour descendre la barre au niveau du front ou derrière la tête ;
- revenir à la position de départ et expirer en fin d'effort.

Remarques : étant donné les différentes morphologies (épaules plus ou moins larges, valgus des coudes plus ou moins prononcés, poignets plus ou moins souples), les mains pourront être plus ou moins écartées sur la barre et les coudes plus ou moins ouverts pendant l'exécution du mouvement.
L'utilisation d'une barre coudée permet de réaliser l'exercice en évitant les tensions excessives sur l'articulation du poignet.

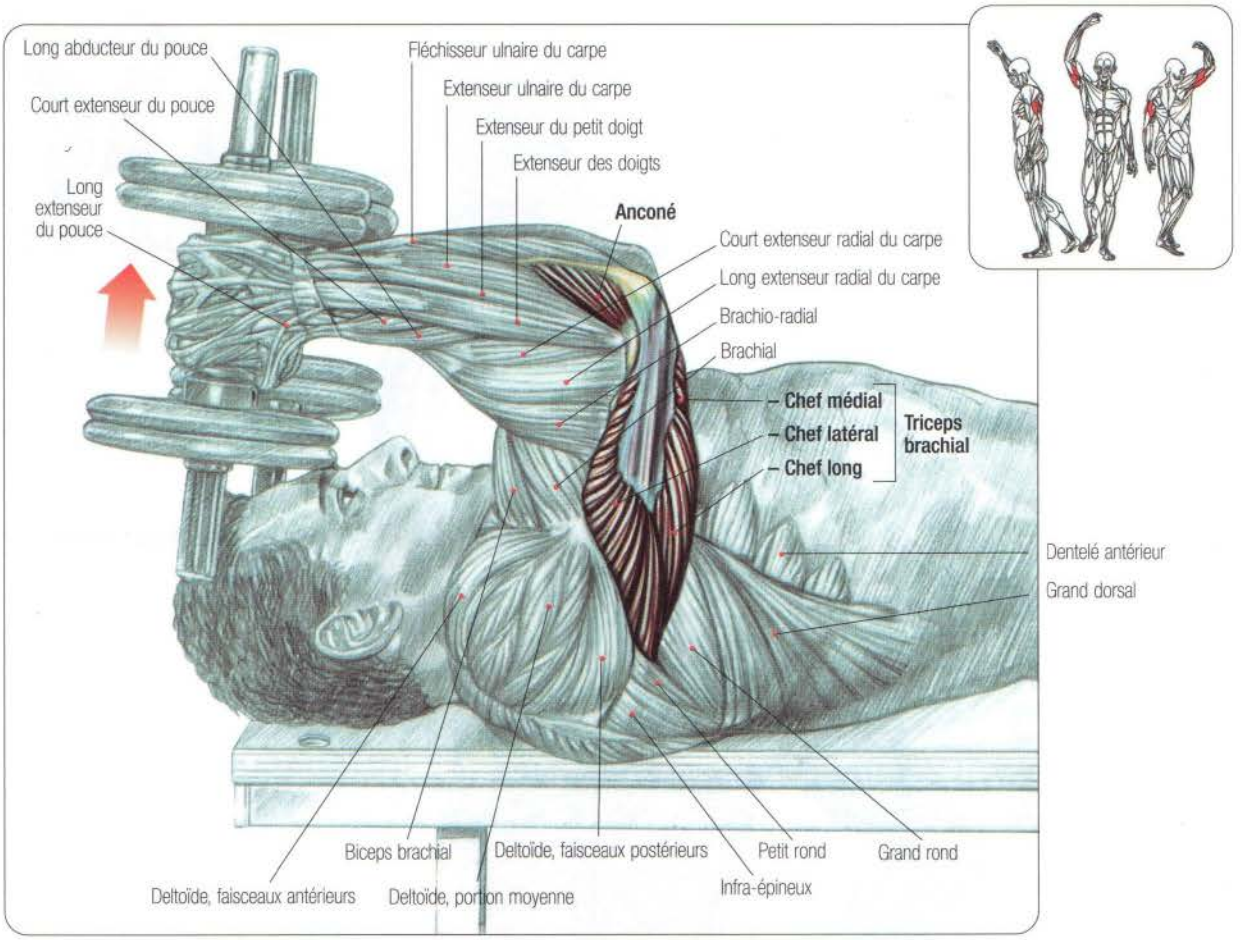
VARIANTE À LA MACHINE

La réalisation de l'exercice à la poulie Atlas à triceps permet de reproduire le mouvement à la barre libre avec plus de facilité, entraînant une meilleure concentration de l'effort sur le chef long du triceps.

frenchpdf.com

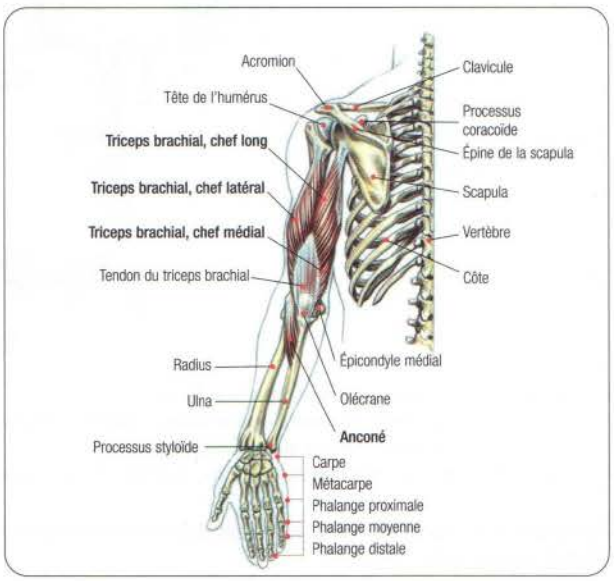
EXTENSION DES AVANT-BRAS, COUCHÉ AVEC HALTÈRES

18



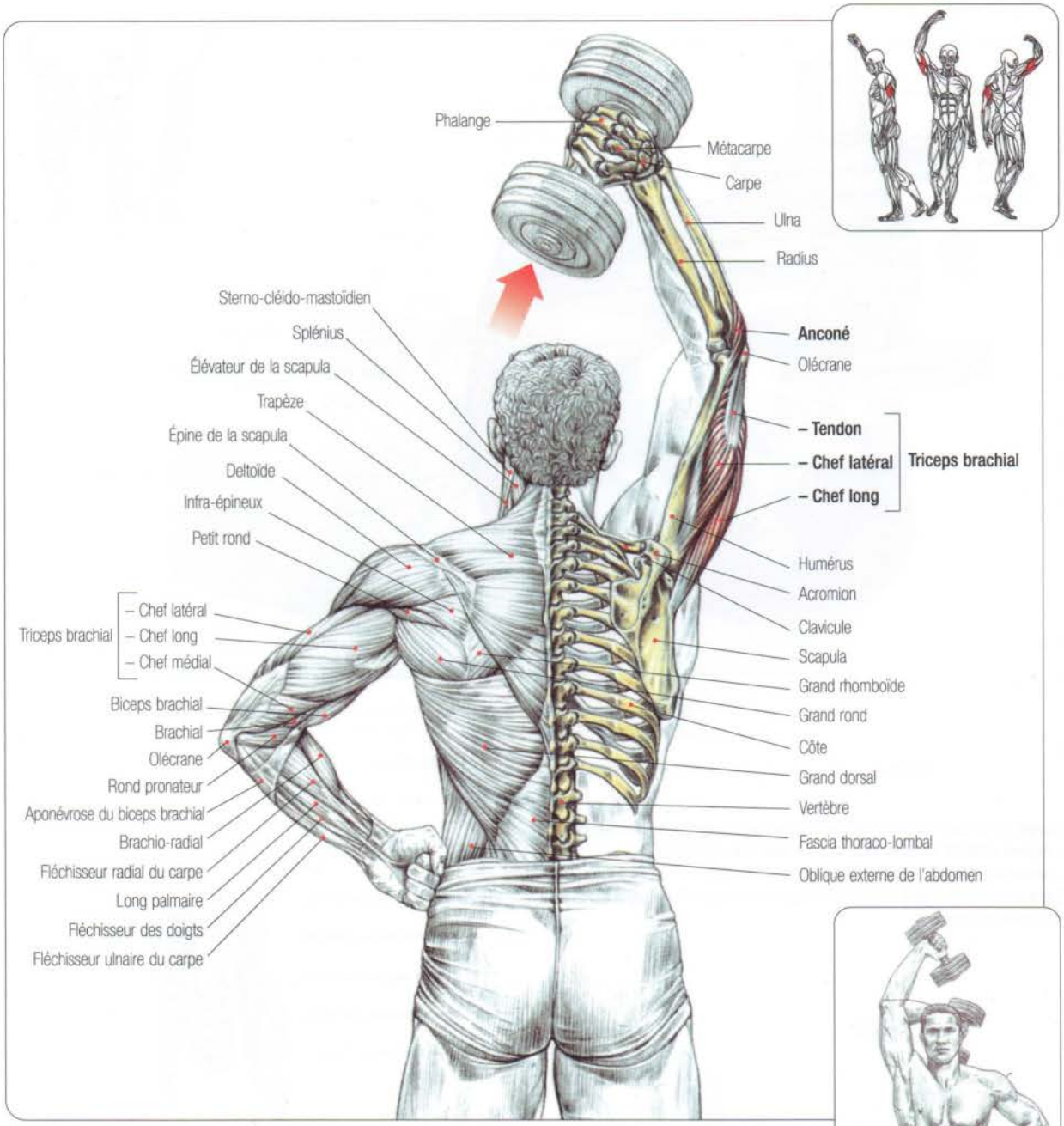
Allongé sur un plan horizontal avec un haltère dans chaque main, bras verticaux :
- inspirer et fléchir les avant-bras en contrôlant le mouvement ;
- revenir à la position de départ et expirer en fin d'effort.

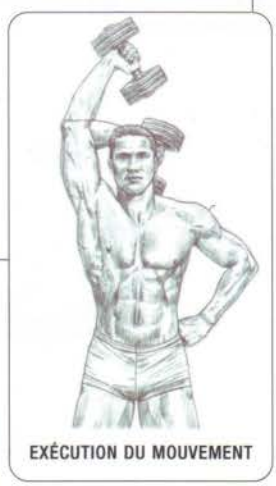
Cet exercice permet de travailler les triceps en sollicitant d'une façon égale les trois chefs du muscle.



frenchpdf.com

19 EXTENSION VERTICALE ALTERNÉE DES BRAS AVEC HALTÈRE





EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Assis ou debout, l'haltère saisi d'une main, départ bras vertical :
- inspirer et effectuer une flexion de l'avant-bras pour amener l'haltère derrière la nuque ;
- revenir à la position de départ et expirer en fin de mouvement.

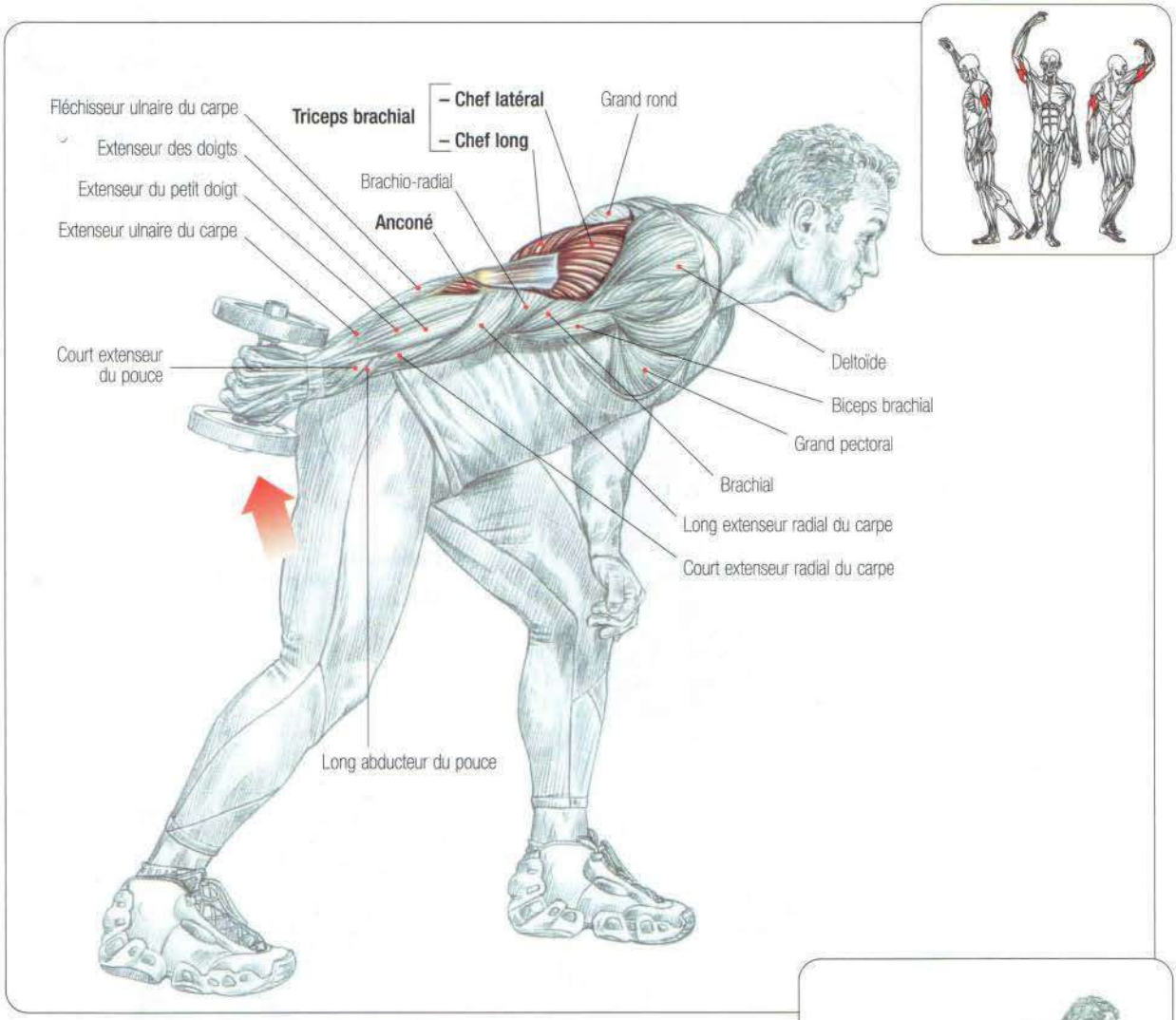
La position verticale du bras étire le chef long du triceps, favorisant ainsi sa contraction lors du travail.

Remarque : il est important de contracter la sangle abdominale pour éviter de trop cambrer le dos et, si possible, d'utiliser un banc à dossier court.

frenchpdf.com

EXTENSION ALTERNÉE DES AVANT-BRAS AVEC UN HALTÈRE, BUSTE PENCHÉ EN AVANT

20



Debout, les jambes légèrement fléchies, le buste penché en avant en conservant le dos droit.
Le bras à l'horizontale, le long du corps, coude fléchi :
- inspirer et effectuer une extension de l'avant-bras ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice est excellent pour congestionner l'ensemble du triceps.
Pour un meilleur résultat, ce mouvement peut être exécuté en séries longues jusqu'à la sensation de brûlure.

DÉBUT DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

21 EXTENSION DES AVANT-BRAS, ASSIS, UN HALTÈRE COURT TENU À DEUX MAINS

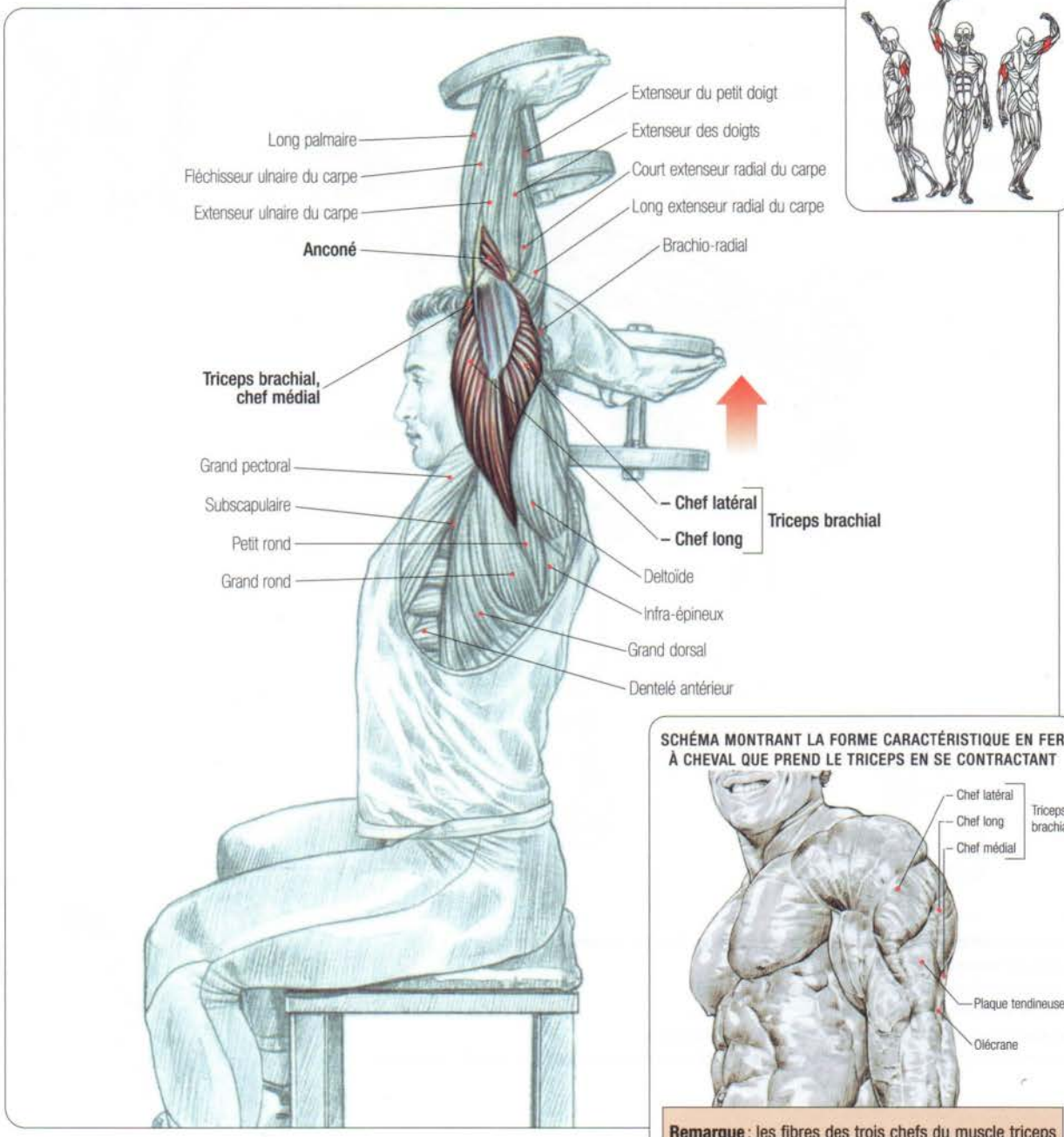


SCHÉMA MONTRANT LA FORME CARACTÉRISTIQUE EN FER À CHEVAL QUE PREND LE TRICEPS EN SE CONTRACTANT

Remarque : les fibres des trois chefs du muscle triceps s'insèrent sur une plaque tendineuse qui se rattache par un tendon sur l'olécrane. Lorsque le triceps se contracte, la plaque tendineuse s'enfonce dans les fibres des chefs comme une plaque de bois s'enfoncerait dans du beurre. Le muscle contracté dépasse de la plaque tendineuse, créant cette forme si caractéristique de "fer à cheval".

Assis, l'haltère saisi à deux mains derrière la nuque :
- inspirer et effectuer une extension des avant-bras ;
- expirer en fin de mouvement.

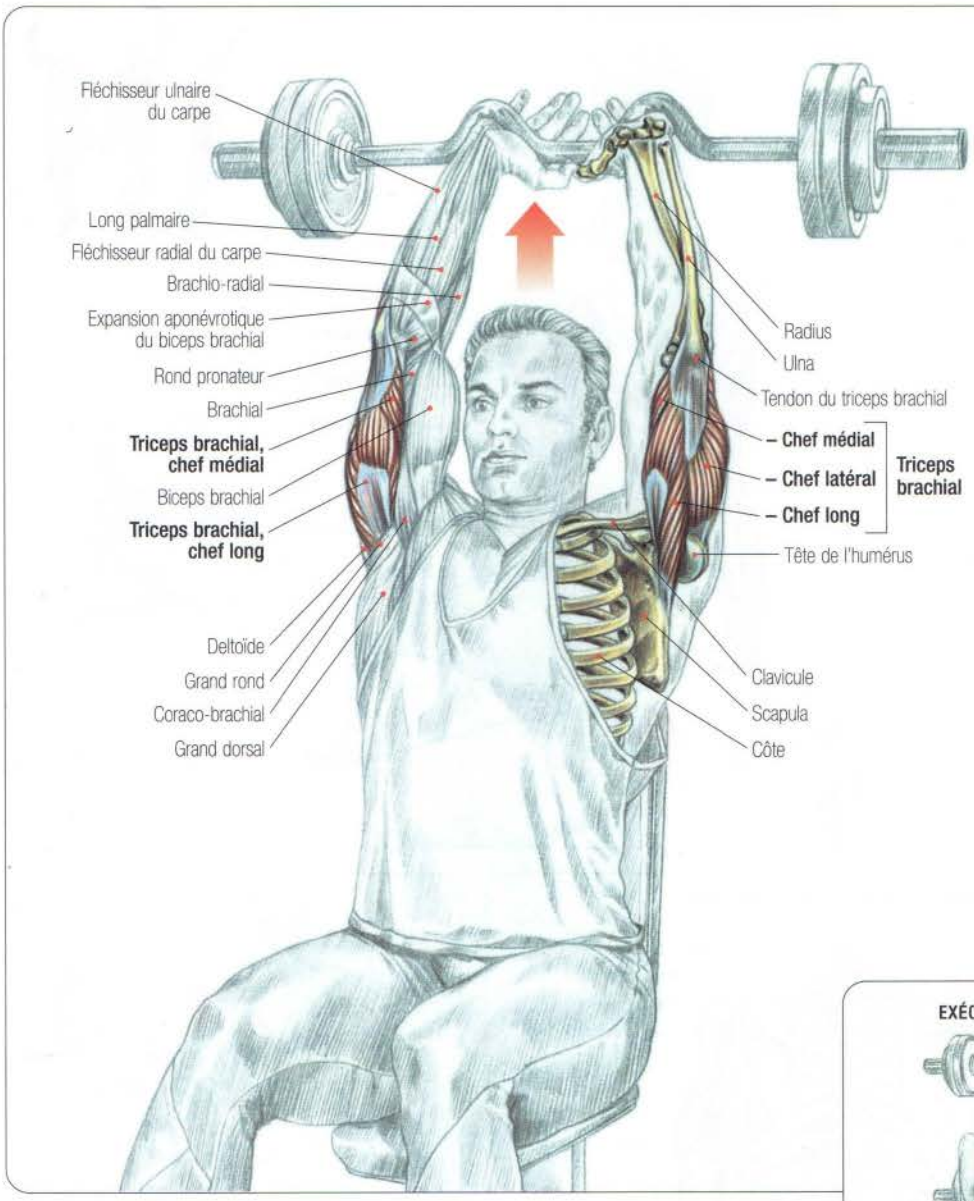
La position verticale du bras étire fortement le chef long du muscle triceps brachial, favorisant une bonne sollicitation de cette région lors de sa contraction.

Il est important de contracter la sangle abdominale pour éviter de trop cambrer le dos et, si possible, d'utiliser un banc à dossier court.

frenchpdf.com

EXTENSION DES AVANT-BRAS, ASSIS À LA BARRE

22



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Assis ou debout, barre tenue les mains en pronation, bras verticaux :
- inspirer et effectuer une flexion des avant-bras pour amener la barre derrière la nuque ;
- revenir à la position de départ et expirer en fin d'extension.

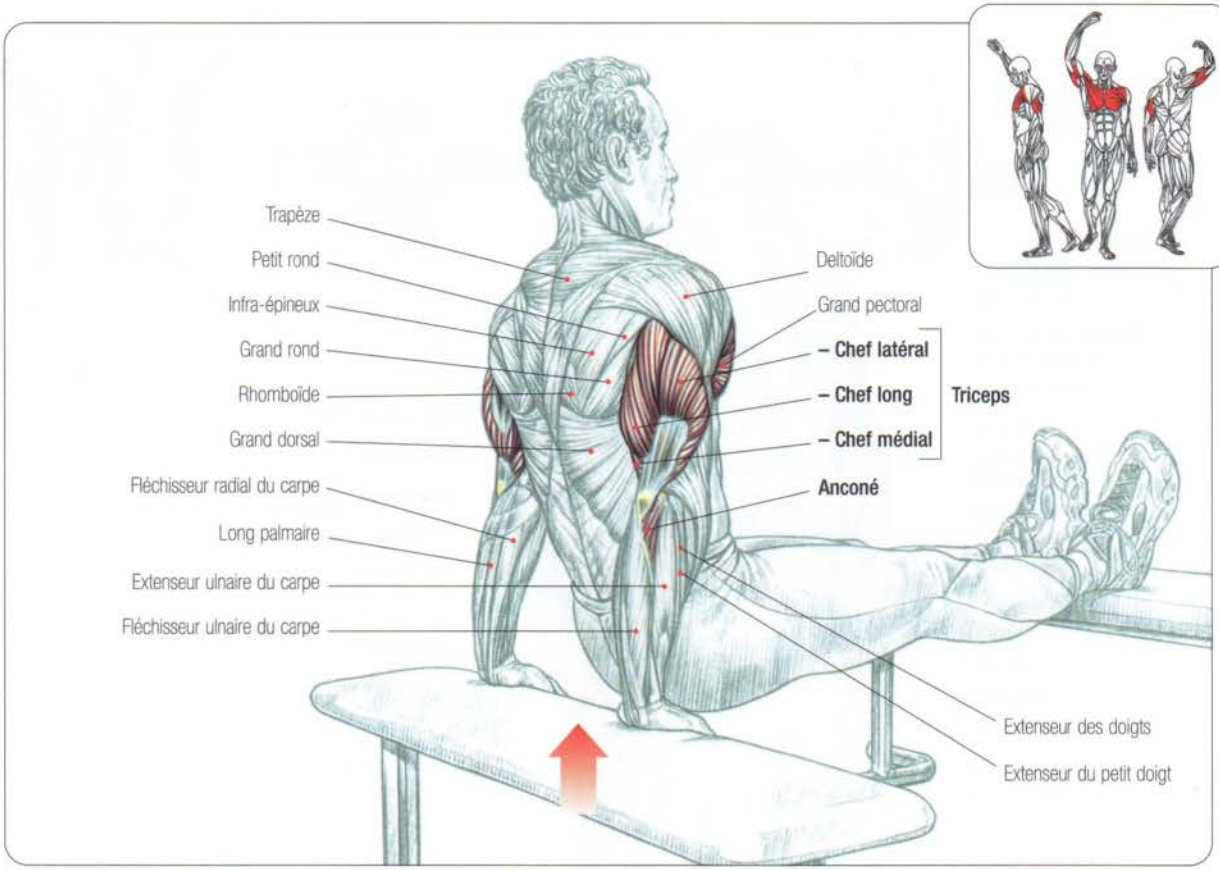
La position verticale des bras étire fortement le chef long du triceps permettant une bonne sollicitation de ce faisceau lors de sa contraction.

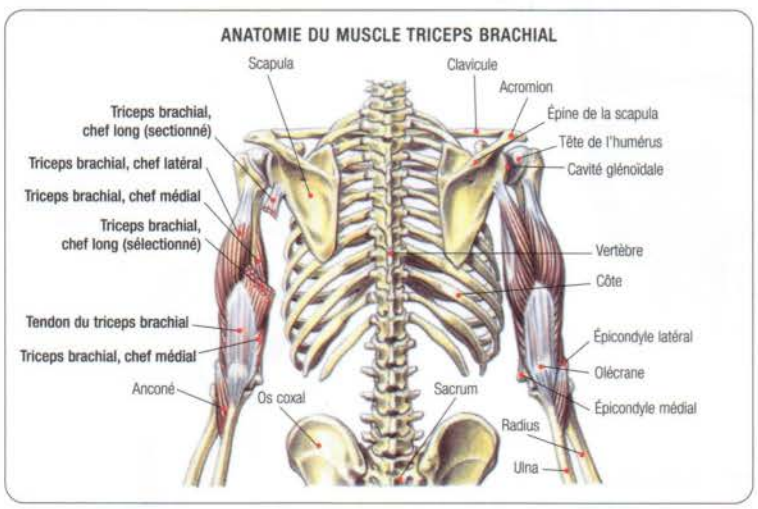
De plus, l'extension avec prise en pronation favorise le travail du chef latéral.

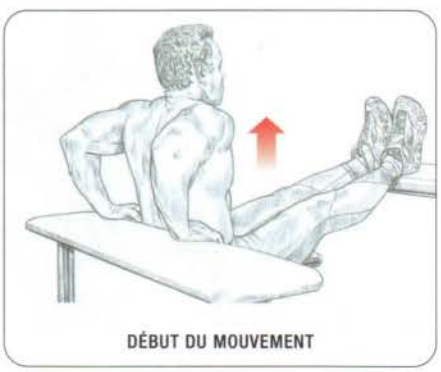
Pour des raisons de sécurité, il est essentiel de ne pas cambrer excessivement le dos et d'utiliser, si cela est possible, un banc à dossier court.

frenchpdf.com

23 RÉPULSION ENTRE DEUX BANCS







Les mains sur le bord d'un banc, les pieds reposant sur un autre banc, le corps dans le vide :
- inspirer et effectuer une flexion des avant-bras suivie d'une répulsion ou extension des avant-bras ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice travaille les triceps, les pectoraux ainsi que les faisceaux antérieurs des deltoïdes.
Une charge peut être posée sur les cuisses, rendant la répulsion plus difficile et l'effort plus intense.

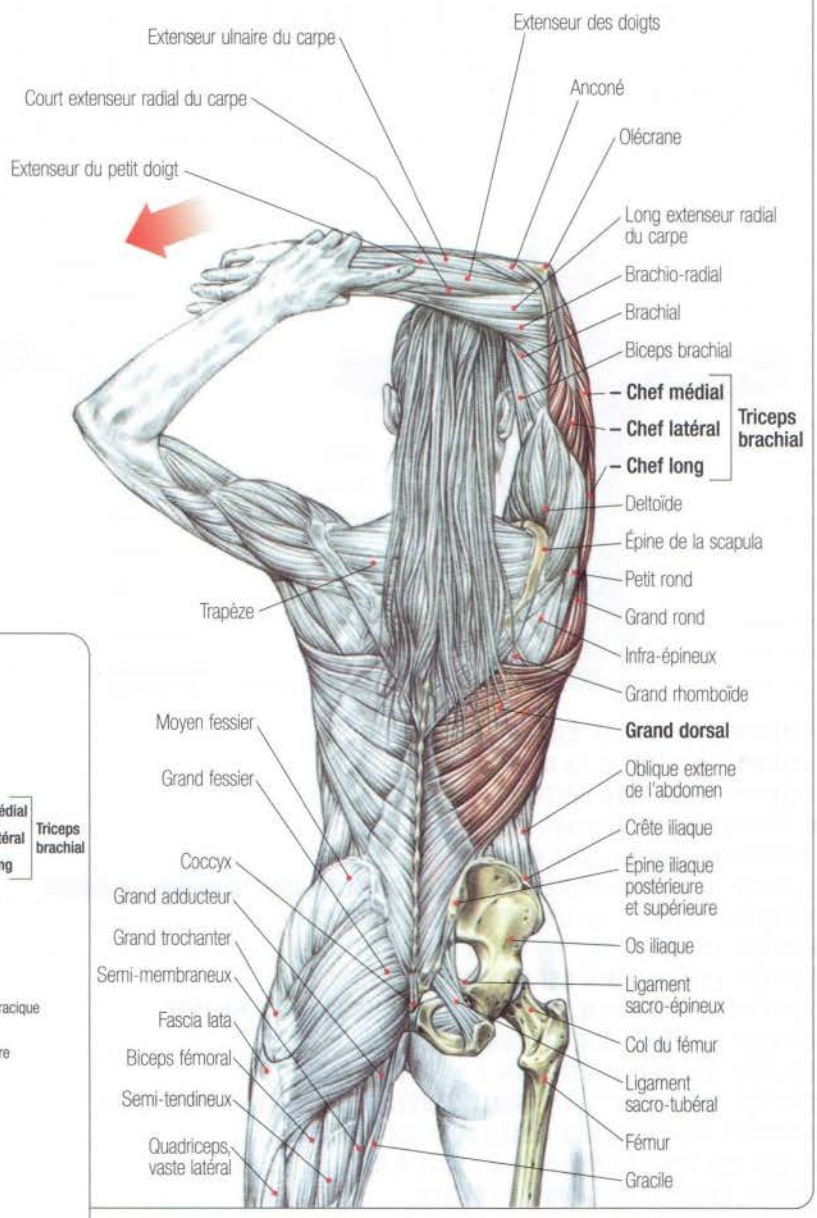
frenchpdf.com

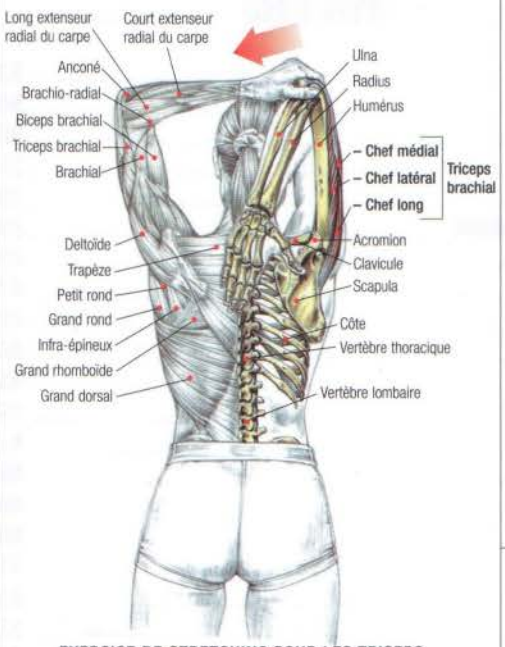
ÉTIREMENT DES TRICEPS

Debout ou assis, le dos bien droit, un bras vertical collé contre la tête, le coude fléchi à 90° :
- saisir le poignet avec l'autre main et tirer lentement en essayant de ramener le coude derrière la tête ;
- maintenir l'étirement quelques secondes, en respirant lentement.

Cet exercice étire principalement le triceps, le grand rond et le grand dorsal.

Variante : pour accentuer l'étirement du triceps, il est possible d'exécuter le mouvement coude fléchi, la main opposée tirant sur celui-ci pour ramener le bras lentement derrière la tête.





EXERCICE DE STRETCHING POUR LES TRICEPS

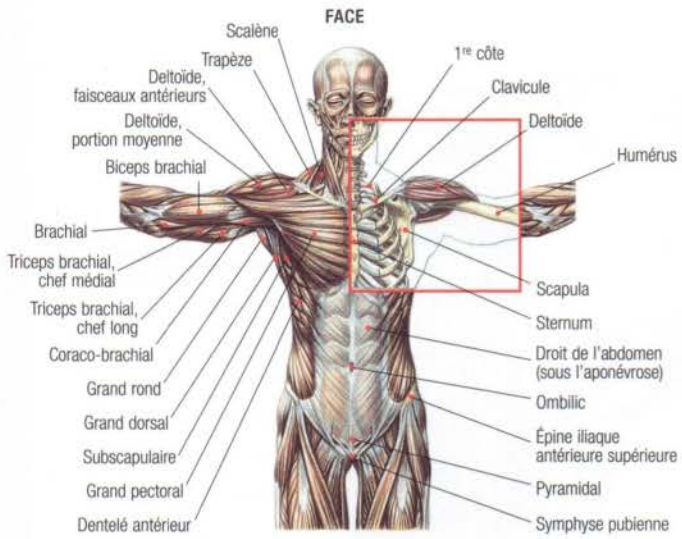
Assis ou debout, le dos droit, un bras vertical collé contre la tête, l'avant-bras fléchi, la main touchant le haut du dos. Avec l'autre main, saisir le coude et tirer lentement en essayant de l'amener derrière la tête.
Ce mouvement étire le muscle grand rond, le triceps, principalement son chef long, et dans une moindre mesure le grand dorsal.

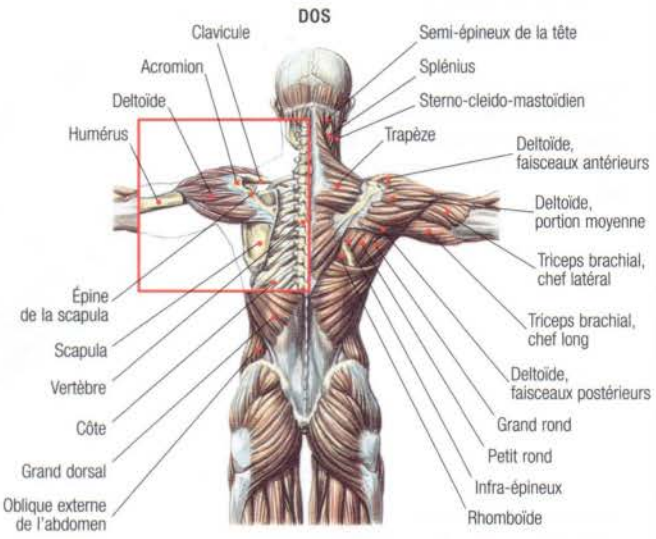
Variante : il est possible de tirer sur la main et non sur le coude. Pour intensifier l'étirement, on peut effectuer l'exercice en plaçant le bras levé contre un mur.

Remarque : ces exercices de stretching pour les triceps sont importants pour prévenir les déchirures pouvant survenir lors du travail lourd des triceps, mais aussi lors de l'exécution du pull-over lourd ou du tirage vertical lourd, ce dernier mouvement ayant tendance à étirer excessivement le chef long du triceps.

frenchpdf.com

02 LES ÉPAULES

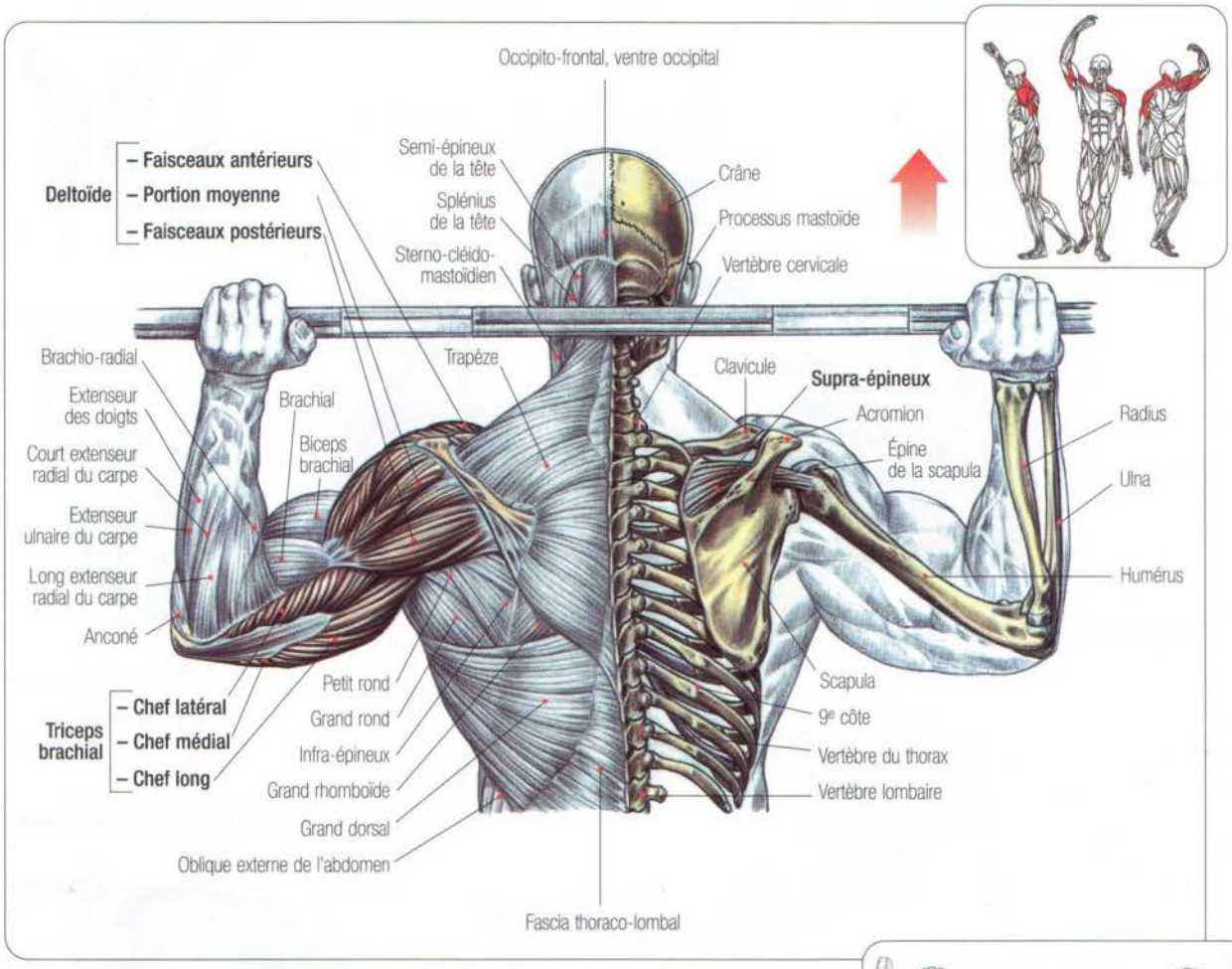




01 / DÉVELOPPÉ DERRIÈRE LA NUQUE À LA BARRE 33
02 / DÉVELOPPÉ "DEVANT" À LA BARRE 34
03 / DÉVELOPPÉ ASSIS AVEC HALTÈRES 35
LES BLESSURES AUX ÉPAULES 36
LE DÉVELOPPÉ-COUCHÉ AVEC HALTÈRES 38
INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE OSSEUSE AU DÉVELOPPÉ DERRIÈRE LA NUQUE 39
04 / DÉVELOPPÉ "DEVANT" AVEC ROTATION DES POIGNETS 40
05 / ÉLÉVATION LATÉRALE, BUSTE PENCHÉ EN AVANT 41
06 / ÉLÉVATION LATÉRALE DES BRAS AVEC HALTÈRES 42
07 / ÉLÉVATION ALTERNÉE "EN AVANT" OU FRONTALE AVEC UN HALTÈRE 44
08 / ÉLÉVATION LATÉRALE, COUCHÉ SUR LE CÔTÉ 45
09 / ÉLÉVATION "EN AVANT" ALTERNÉE À LA POULIE BASSE 46
10 / ÉLÉVATION "EN AVANT" À LA POULIE BASSE, MAIN EN SEMI-PRONATION 47
ÉTIREMENT DES FAISCEAUX ANTÉRIEURS DU DELTOÏDE 48
11 / ARRIÈRE DES ÉPAULES AUX POULIES CÔTE À CÔTE 49
12 / ROTATION EXTERNE DU BRAS À LA POULIE 50
13 / ÉLÉVATION LATÉRALE À LA POULIE BASSE, BUSTE PENCHÉ EN AVANT 51
14 / ÉLÉVATION LATÉRALE ALTERNÉE À LA POULIE BASSE 52
IMPORTANCE DU REDRESSEMENT DES ÉPAULES 53
15 / ÉLÉVATION "EN AVANT OU FRONTALE" AVEC UN HALTÈRE 54
16 / ÉLÉVATION "EN AVANT OU FRONTALE" À LA BARRE 55
17 / TIRAGE VERTICAL À LA BARRE, MAINS ÉCARTÉES (OU "ROWING VERTICAL") 56
18 / ÉLÉVATION LATÉRALE À LA MACHINE 57
19 / ARRIÈRE DES ÉPAULES À LA MACHINE 58
ÉTIREMENT DES MUSCLES POSTÉRIEURS DE LA COIFFE DES ROTATEURS 59
ÉTIREMENT DES ÉPAULES 60

frenchpdf.com

DÉVELOPPÉ DERRIÈRE LA NUQUE À LA BARRE 01



Assis, le dos bien droit, la barre tenue derrière la nuque, saisie mains en pronation :
- inspirer et développer la barre verticalement sans trop cambrer le dos ;
- expirer en fin d'effort.

Cet exercice sollicite le deltoïde, principalement ses portions moyenne et postérieure, ainsi que le trapèze, le triceps brachial et le dentelé antérieur. Bien que travaillés d'une façon moins intense, les muscles rhomboïde, infra-épineux, petit rond et, en profondeur, supra-épineux participent au développé.

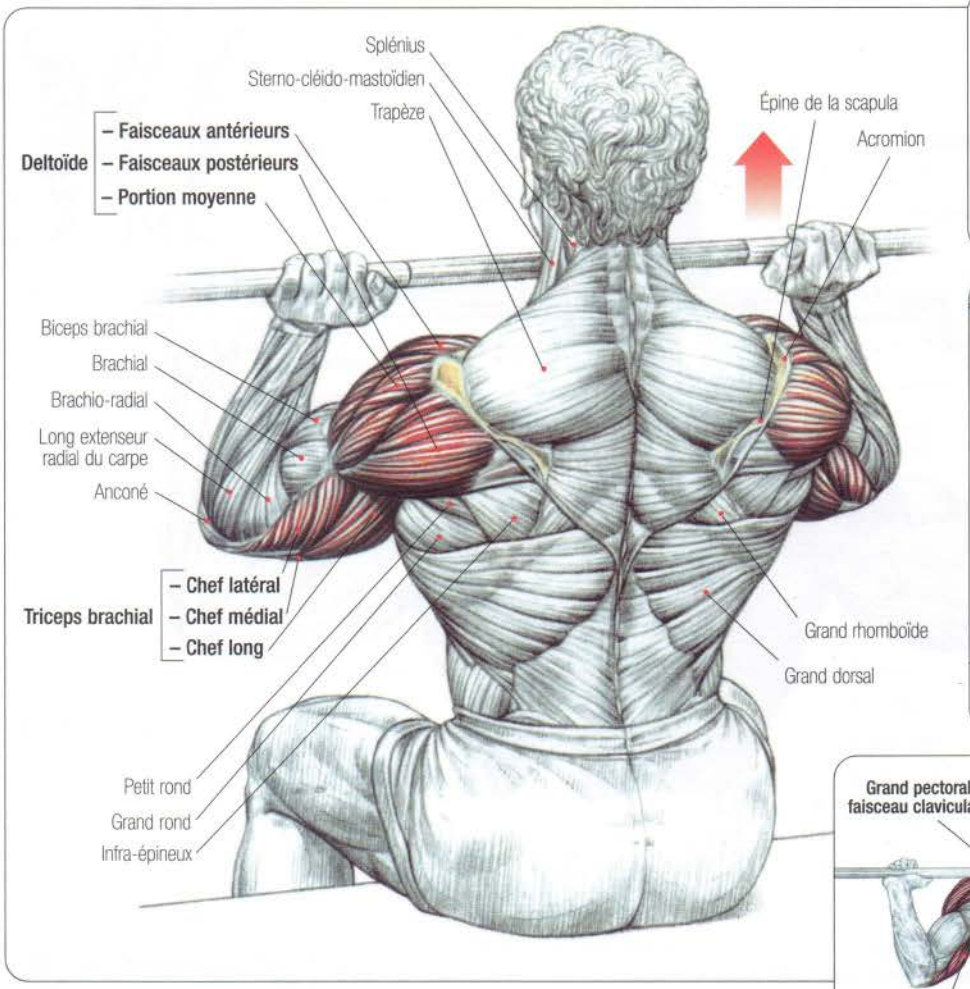
Ce mouvement peut s'effectuer debout ou au cadre-guide. Il existe de nombreuses machines spécifiques permettant de réaliser cet exercice sans trop d'effort de concentration.

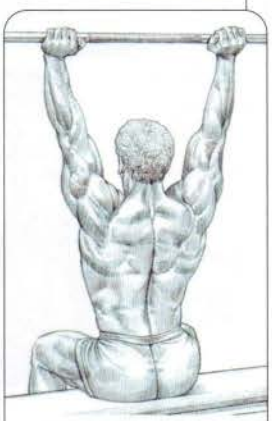
Attention : pour ne pas traumatiser l'articulation de l'épaule, particulièrement fragile, il faudra descendre la barre plus ou moins bas derrière la nuque, en tenant compte des différences individuelles de morphologie et de souplesse (voir p. 39).

RÉALISATION DU MOUVEMENT

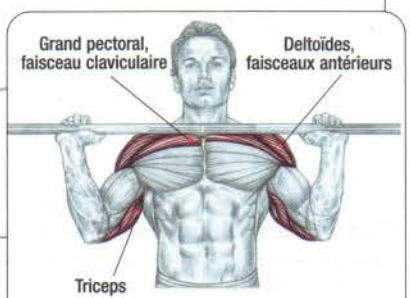
frenchpdf.com

02 DÉVELOPPÉ "DEVANT" À LA BARRE





FIN DU MOUVEMENT



VUE DE FACE

1 **Prise étroite, coudes vers l'avant :** les faisceaux antérieurs du deltoïde et le faisceau claviculaire du grand pectoral sont principalement sollicités.

2 **Prise large, coudes écartés :** les faisceaux antérieurs et la portion moyenne du deltoïde sont principalement sollicités.

Assis, dos bien droit, la barre tenue mains en pronation, reposant sur le haut de la poitrine :
– inspirer et développer la barre verticalement ;
– expirer en fin de mouvement.

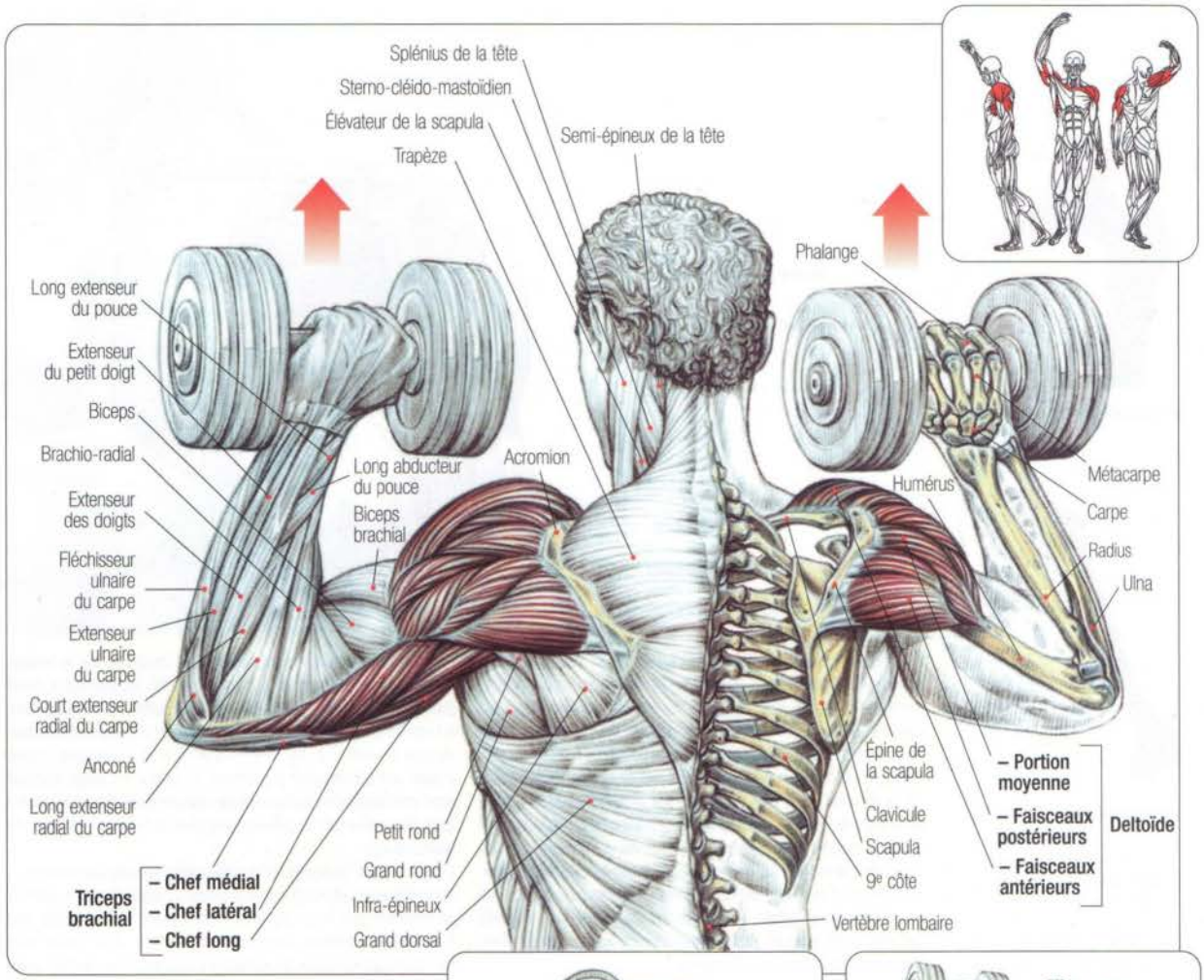
Cet exercice de base sollicite principalement les faisceaux antérieurs et externes du deltoïde, le faisceau claviculaire du grand pectoral, le triceps brachial ainsi que le dentelé antérieur, le trapèze et, en profondeur, le supra-épineux.

Il peut s'effectuer debout, mais il faudra porter une attention particulière au positionnement du dos en veillant à ne pas trop accentuer la cambrure lombaire. En développant la barre coudes en avant, on sollicite plus fortement les faisceaux antérieurs du deltoïde.

En développant la barre coudes écartés, on sollicite plus intensément la portion externe du deltoïde. De plus, il existe de nombreuses machines et cadres-guides permettant de réaliser ce mouvement sans trop d'effort de positionnement et facilitant la localisation du travail sur le deltoïde.

frenchpdf.com

DÉVELOPPÉ ASSIS AVEC HALTÈRES 03

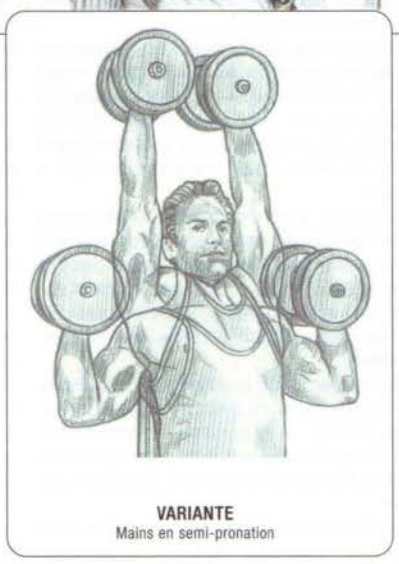


Assis sur un banc, le dos bien droit, les haltères au niveau des épaules, tenus mains en pronation (pouces vers l'intérieur) :

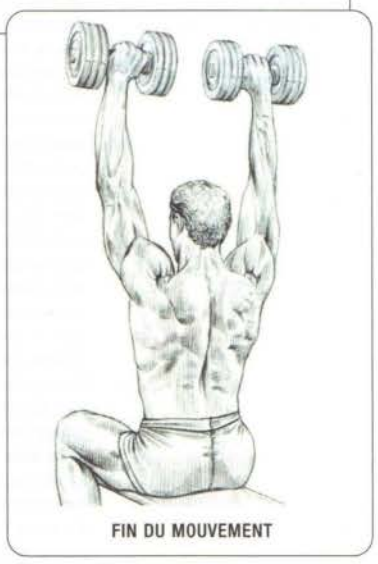
- inspirer et développer jusqu'à tendre les bras verticalement ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite le deltoïde, principalement sa portion moyenne, ainsi que le trapèze, le dentelé antérieur et le triceps brachial.

Ce mouvement peut aussi s'effectuer debout ou un bras après l'autre. L'utilisation d'un dossier permet d'empêcher une cambrure excessive du dos.



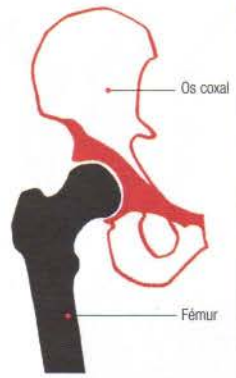
VARIANTE
Mains en semi-pronation



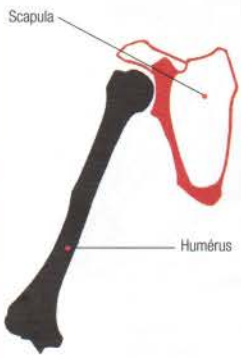
FIN DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

LES BLESSURES AUX ÉPAULES

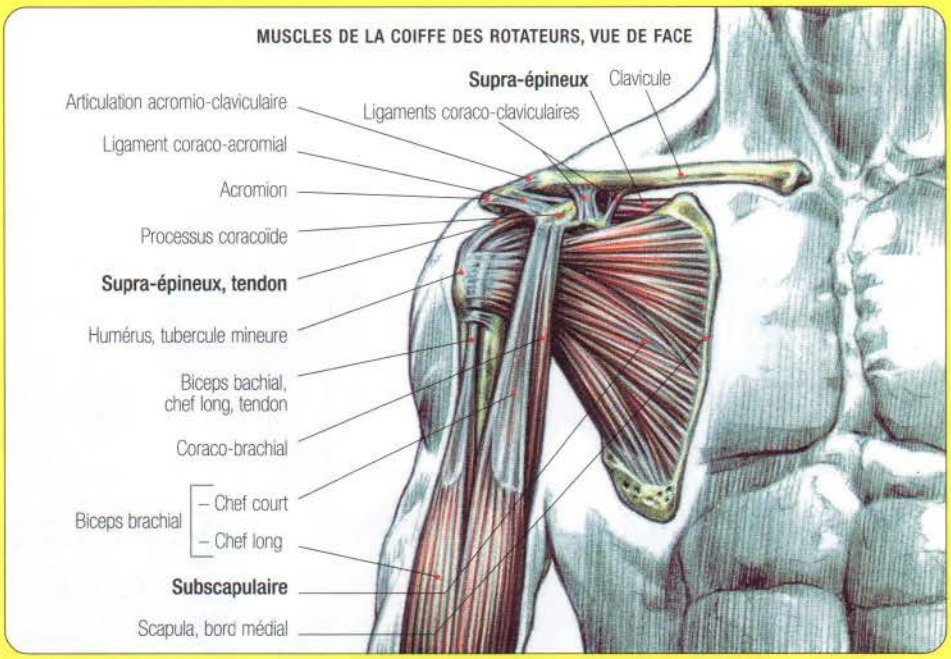


ARTICULATION DE LA HANCHE



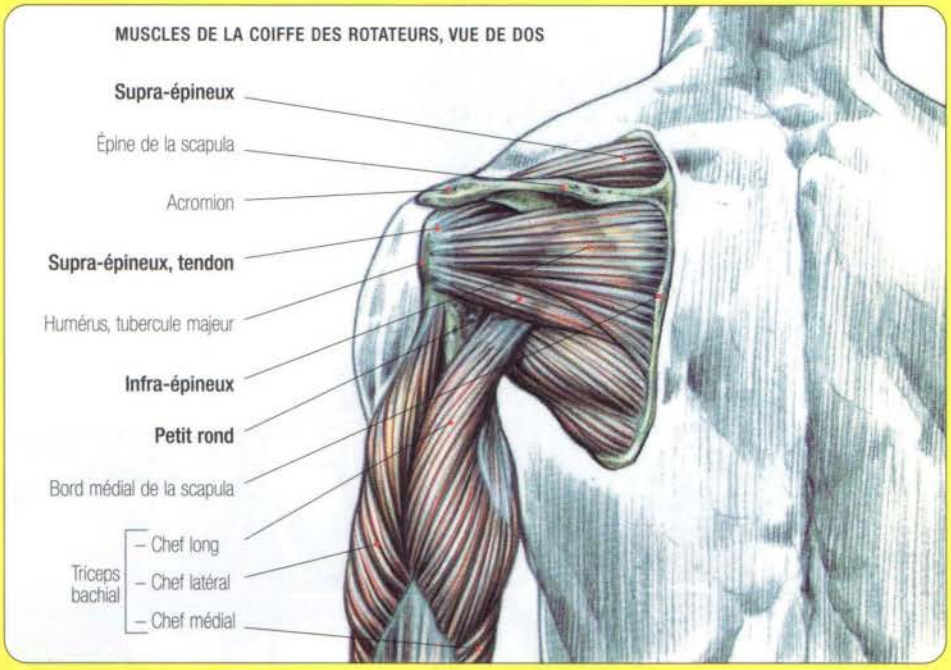
ARTICULATION DE L'ÉPAULE

En comparaison de la solide articulation coxo-fémorale, l'articulation de l'épaule est beaucoup moins emboîtée et plus mobile, la rendant du même coup beaucoup plus vulnérable aux blessures.



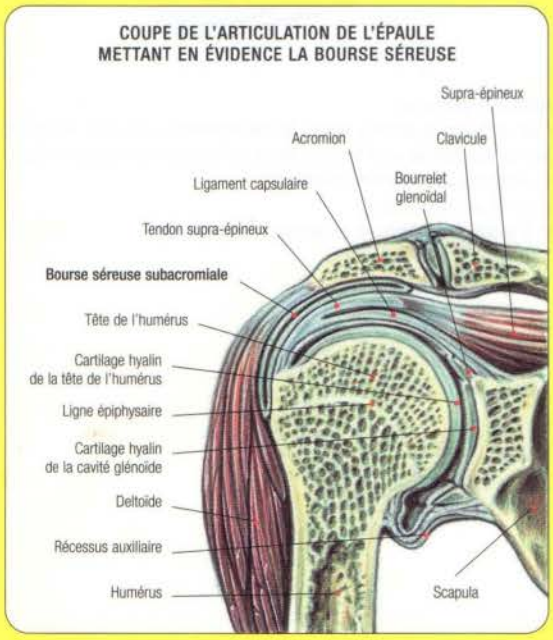
Les blessures aux épaules sont fréquentes en musculation et particulièrement en body-building où la recherche du développement de la totalité des faisceaux du muscle deltoïde impose à l'athlète d'effectuer un nombre important de répétitions et de mouvements différents multipliant ainsi les risques de blessures.
Il est bon de rappeler qu'en comparaison de la solide articulation de la hanche où la tête du fémur est profondément emboîtée dans la cavité cotyloïde du bassin, l'articulation de l'épaule, qui doit être très mobile pour permettre au bras de se mouvoir dans de nombreux plans de l'espace, est quant à elle très peu emboîtée.
L'épaule peut ainsi être définie comme une articulation à fixation musculaire, le maintien de la tête de l'humérus sur la cavité glénoïde de la scapula étant principalement assuré par un complexe ensemble musculo-tendineux.
Bien qu'en musculation la plupart des blessures surviennent lors de l'entraînement des deltoïdes, il est rare de voir ce muscle directement lésé. Les blessures sont en général beaucoup plus profondes et apparaissent le plus souvent au cours d'un faux mouvement ou, plus pernicieusement, à la suite d'une longue usure par frottement des structures tendineuses renforçant la capsule articulaire.
Alors que dans d'autres sports des contacts violents (comme au football américain) ou des mouvements rapides des bras (comme dans les lancers) peuvent entraîner de graves blessures avec luxation et même arrachement tendineux, en musculation la principale lésion observée est ce que l'on nomme techniquement le syndrome d'accrochage ou syndrome de conflit sous-acromio-coracoïdien.
Chez certaines personnes lors de la réalisation de mouvements avec élévation des bras, comme le développé nuque ou les élévations latérales, le tendon du supra-épineux est frotté et comprimé entre la tête de l'humérus et la voûte ostéo-ligamentaire formée par la face inférieure de l'acromion et le ligament acromio-coracoïdien.
Il s'ensuit une inflammation qui commence en général par la bourse séreuse, qui normalement protège le tendon supra-épineux des frottements excessifs, pour continuer par le tendon supra-épineux lui-même, finissant, si cette inflammation n'est pas traitée, par toucher les tendons adjacents de l'infra-épineux à l'arrière et de la longue portion du biceps à l'avant. L'élévation du bras devient alors extrêmement pénible et, à la longue, il peut y avoir une détérioration irréversible du tendon du supra-épineux avec calcification et parfois même rupture, cette dernière pathologie ne s'observant en général que chez les individus de plus de quarante ans.
L'espace entre l'humérus et la voûte ostéo-ligamentaire acromio-coracoïdienne peut varier d'un individu à l'autre. Certains sportifs ne pourront pas lever les bras latéralement sans générer des frottements excessifs. Ces individus devront donc éviter tous les développés nuque, les élévations latérales trop hautes, mais aussi, lors du travail du dos, les tirages nuque.
Tous les exercices de développé avec barre pour les épaules devront impérativement se faire devant, avec les coudes légèrement vers l'avant, et lors des élévations latérales avec haltères, le bon angle de travail devra être recherché, le bon mouvement étant celui qui se réalise sans douleur.
Il est intéressant de signaler que, pour une même blessure aux épaules, tous les individus ne réagissent pas de la même façon. Certaines personnes peuvent effectuer toutes sortes d'élévations des bras, comprimant et parfois même détériorant leurs tendons sans jamais déclencher de processus inflammatoire douloureux. C'est ainsi qu'au cours d'un examen, il est arrivé de découvrir chez certains individus une rupture du tendon du muscle supra-épineux sans que jamais ceux-ci ne se soient plaints d'aucune douleur.
Une autre cause de douleur aux épaules peut être due à un déséquilibre dans la répartition des tensions musculaires autour de la capsule articulaire. Rappelons que la tête de l'humérus est solidement maintenue contre la cavité glénoïde de la scapula par un ensemble musculaire aux tendons adhérant ou traversant la capsule articulaire. Cet ensemble est composé à l'avant par le subscapulaire, un peu plus à l'extérieur par la longue portion

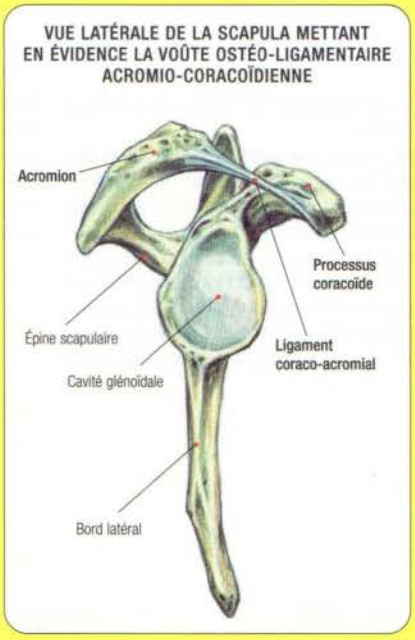
frenchpdf.com



du biceps, au-dessus par le supra-épineux et enfin à l'arrière par l'infra-épineux et le petit rond. Un spasme, une hypertonicité, ou au contraire un manque de tonicité d'un ou plusieurs de ces muscles, pourront entraîner une mauvaise position de l'articulation de l'épaule. Cette mauvaise position sera la cause, lors des mouvements du bras, de frottements susceptibles de générer des pathologies inflammatoires.

Exemple : une contracture ou un spasme du petit rond et de l'infra-épineux entraînera une rotation externe de la tête de l'humérus qui générera lors des mouvements du bras des frottements à l'avant de l'articulation de l'épaule, susceptibles à la longue de léser le tendon de la longue portion du biceps brachial. Il faudra donc veiller à entraîner d'une façon équilibrée l'ensemble des muscles de l'épaule en évitant tous les exercices où l'on ressentira une gêne, une douleur ou un frottement.

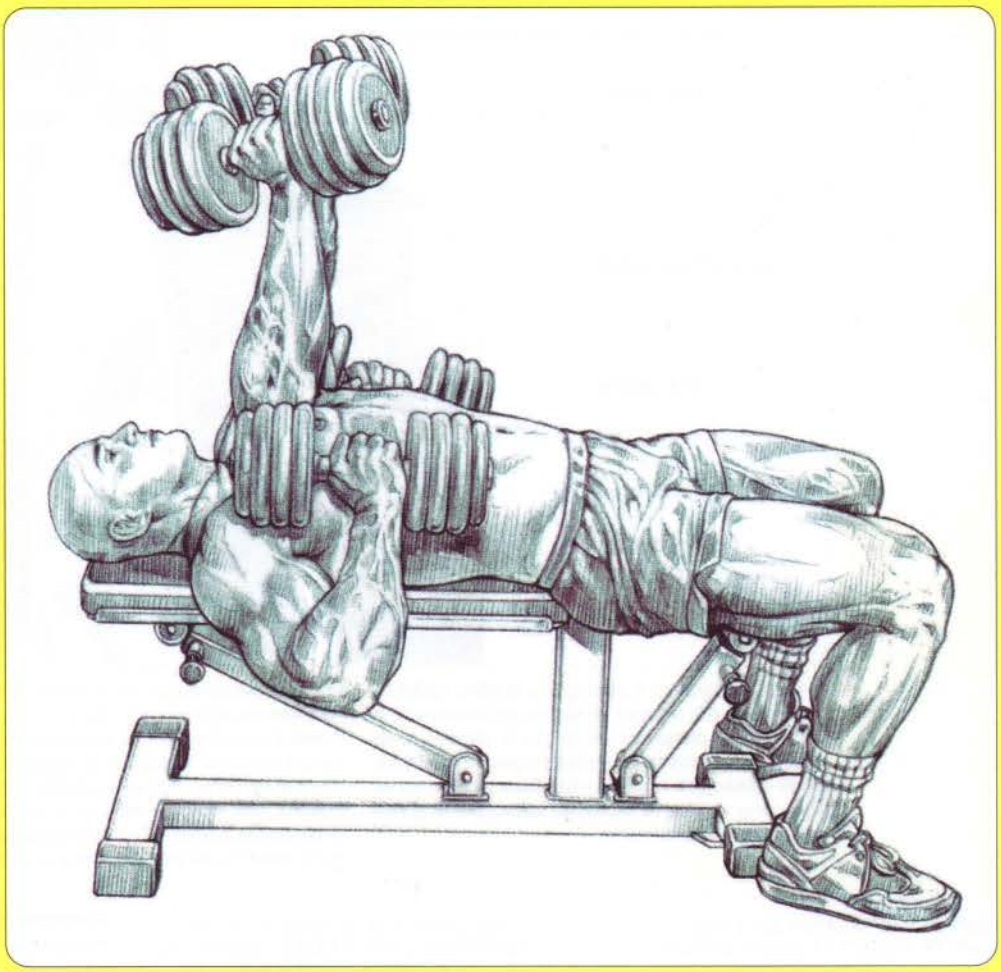




Remarque : les massages manuels ou, mieux, avec vibromasseur, ainsi que l'électrostimulation, donnent de très bons résultats pour diminuer et faire disparaître les spasmes et les contractures du petit rond et de l'infra-épineux.

frenchpdf.com

LE DÉVELOPPÉ-COUCHÉ AVEC HALTÈRES, COUDES LE LONG DU CORPS, POUR CONTINUER À S'ENTRAÎNER SI L'ON SOUFFRE DES ÉPAULES



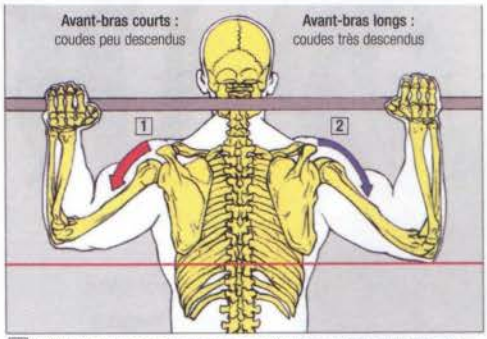
C'est un des rares exercices pouvant être pratiqué par les individus souffrant du trop célèbre syndrome d'accrochage.
En effet, en réalisant le développé-couché avec haltères, les coudes le long du corps, on travaille intensément les faisceaux antérieurs du deltoïde et dans une moindre mesure sa portion moyenne, en évitant en fin de mouvement les frottements excessifs à l'avant de l'épaule.
Pratiqué régulièrement, il permet de conserver des deltoïdes volumineux et toniques malgré une pathologie locale. De plus, il peut être utilisé comme un mouvement de rééducation après une déchirure du muscle grand pectoral, car développer en conservant les coudes le long du corps réduit l'étirement du muscle grand pectoral, limitant ainsi les risques de déchirure de la zone cicatricielle.

Réalisation de l'exercice :
Allongé sur un banc, la poitrine sortie, le dos légèrement cambré, les pieds au sol, les coudes fléchis et le long du corps, un haltère dans chaque main :
- inspirer et tendre les bras verticalement ;
- expirer en fin de mouvement ;
- revenir à la position initiale en contrôlant le mouvement.

frenchpdf.com

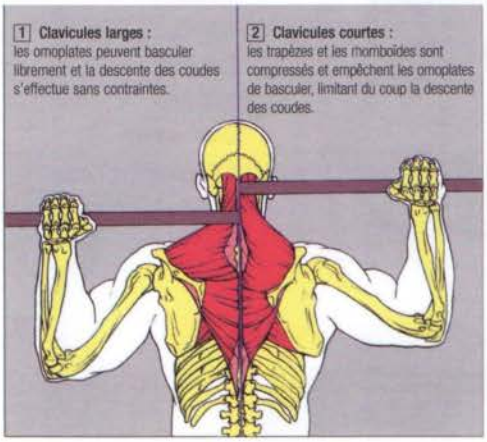
INFLUENCE DE LA MORPHOLOGIE OSSEUSE AU DÉVELOPPÉ DERRIÈRE LA NUQUE

INFLUENCE DE LA TAILLE DES BRAS SUR LA DESCENTE DES COUDES AU DÉVELOPPÉ NUQUE

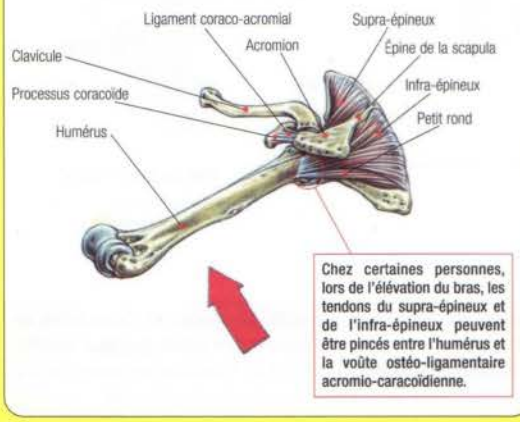


1 Deltoïde étiré d'une façon optimum, permettant de recruter le maximum de fibres musculaires au démarrage du mouvement
2 Deltoïde excessivement étiré, ne permettant pas de recruter assez de fibres musculaires pour un démarrage puissant du mouvement

INFLUENCE DE LA LARGEUR DES CLAVICULES SUR LA DESCENTE DE LA BARRE AU DÉVELOPPÉ NUQUE



LÉSIONS DE LA COIFFE DES ROTATEURS LORS DE L'ÉLÉVATION DU BRAS



Il est important de prendre en compte les différences individuelles de morphologie lors de l'entraînement des épaules au développé derrière la nuque.

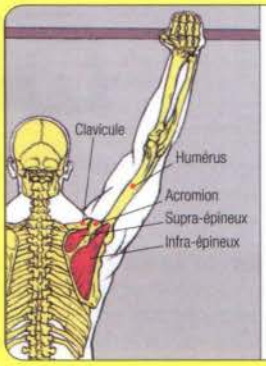
La taille des bras : la longueur des bras, et plus particulièrement celle des avant-bras, joue un rôle fondamental dans l'exécution de l'exercice.
Pour une même descente de la barre sous les oreilles au niveau de la nuque, les personnes ayant des avant-bras proportionnellement longs descendront leurs coudes bien plus bas que les personnes ayant des avant-bras proportionnellement courts.
Cette descente excessive des coudes a pour effet d'étirer fortement le deltoïde, le plaçant dans une position défavorable ne permettant pas au muscle de recruter le maximum de fibres pour démarrer puissamment la poussée.
Les personnes ayant des avant-bras proportionnellement longs auront donc intérêt, pour optimiser leur entraînement et progresser en charge, à ne pas trop descendre la barre en dessous des oreilles, l'important étant avant tout de bien ressentir le travail des deltoïdes.
La largeur des clavicules : la largeur des clavicules a une influence non négligeable sur la possibilité de descendre correctement la barre derrière la nuque.
Des clavicules courtes entraînent invariablement le rapprochement des deux omoplates vers l'axe vertébral. Il s'ensuit qu'au cours du développé nuque, lorsque les deux omoplates basculent vers l'intérieur du dos (en adduction ou en sonnette externe), leur déplacement s'en trouve sensiblement réduit par la compression des muscles trapèzes et rhomboïdes, qui remplissent le milieu du dos, ce qui limite du même coup la possibilité de descendre correctement les coudes pour bien ressentir le travail des deltoïdes.
De plus, il est important de signaler que plus le développement musculaire du centre du dos sera important, moins les omoplates auront la possibilité de se rapprocher, et plus la descente de la barre derrière la nuque sera limitée.

Remarque : les personnes cumulant avant-bras longs et clavicules étroites auront intérêt à éviter le développé nuque pour bien travailler les deltoïdes.

Attention

1 Un espace trop réduit entre l'articulation gléno-humérale et la voûte ostéo-ligamentaire acromio-coracoïdienne peut entraîner, lors de l'élévation du bras – quand l'humérus est porté en rotation externe, des frottements excessifs qui, à la longue, risquent d'endommager, voire même de déchirer, le tendon du supra-épineux. Au développé nuque, il est donc important, à la moindre sensation de gêne dans l'épaule, accompagnée de douleur, de changer de mouvement pour éviter que ne s'installe une tendinite dégénérative de la coiffe des rotateurs.
2 Un espace trop réduit entre l'articulation gléno-humérale et la voûte ostéo-ligamentaire acromio-coracoïdienne peut entraîner, lors de l'élévation du bras – quand l'humérus est porté cette fois en rotation interne (comme aux élévations latérales avec haltères), des frottements excessifs qui risquent de léser le tendon de l'infra-épineux.

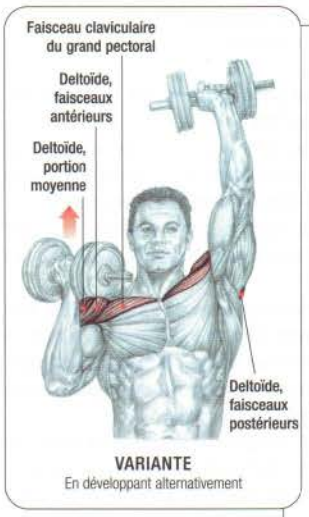
PINCEMENT DU SUPRA-ÉPINEUX AU DÉVELOPPÉ NUQUE



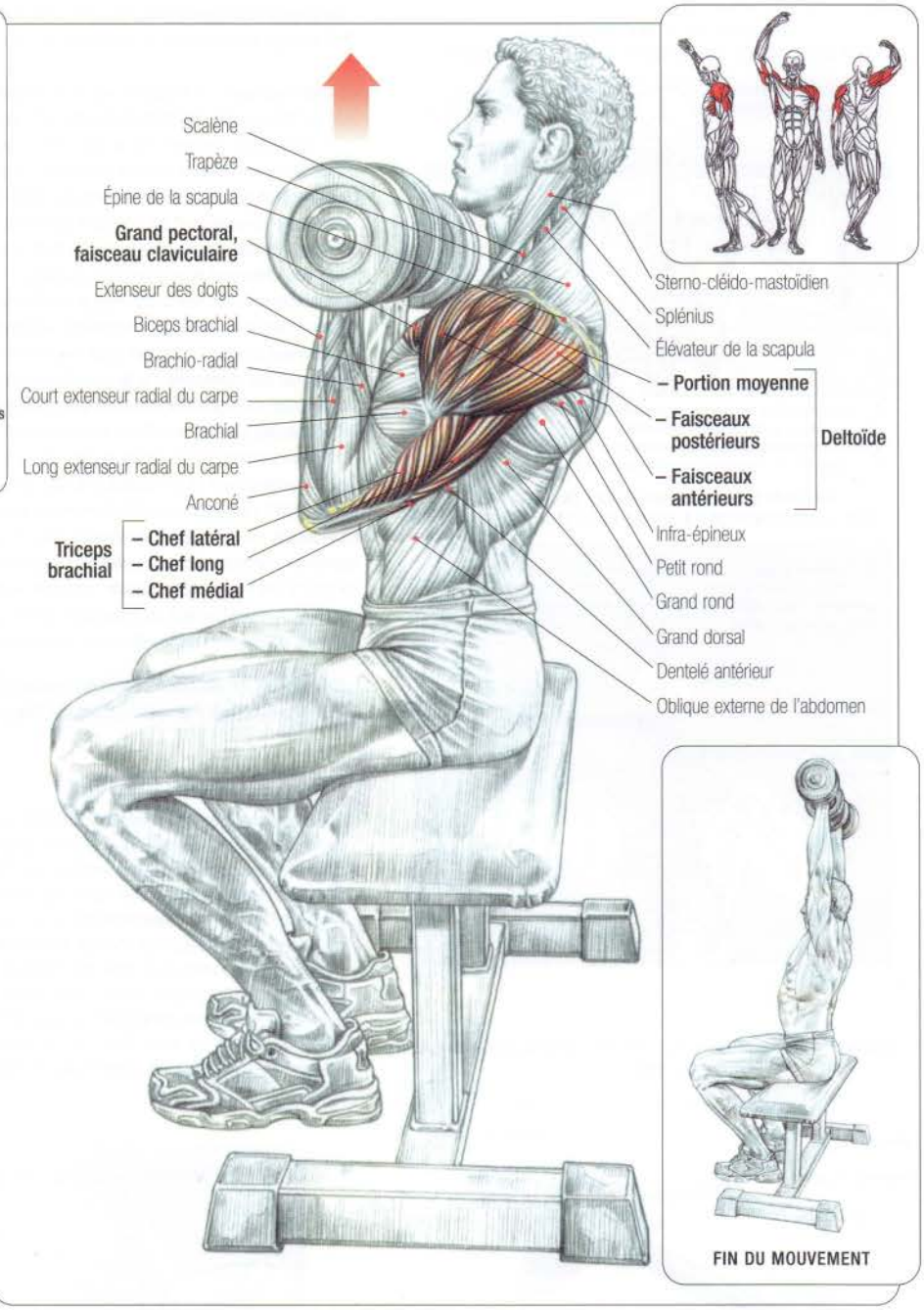
Au développé nuque, le tendon du supra-épineux peut être pincé entre l'acromion et l'humérus.

frenchpdf.com

04 DÉVELOPPÉ "DEVANT" AVEC ROTATION DES POIGNETS



VARIANTE
En développant alternativement



FIN DU MOUVEMENT

Assis sur un banc, le dos bien droit, les bras fléchis, les coudes vers l'avant, les haltères saisis mains en supination (c'est-à-dire les pouces vers l'extérieur) et maintenus au niveau des épaules :
- inspirer et développer jusqu'à tendre les bras verticalement en effectuant une rotation des poignets de 90° pour amener les mains en pronation (c'est-à-dire les pouces vers l'intérieur) ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite le muscle deltoïde, principalement ses faisceaux antérieurs, ainsi que le faisceau claviculaire du grand pectoral, le triceps brachial, le trapèze et le dentelé antérieur.

Variantes

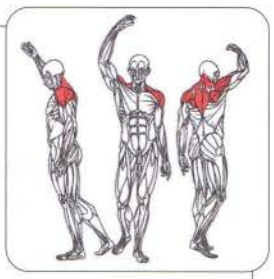
On peut réaliser l'exercice :
- assis, avec un dossier pour éviter de cambrer le dos excessivement ;
- debout ;
- alternativement, un bras après l'autre.

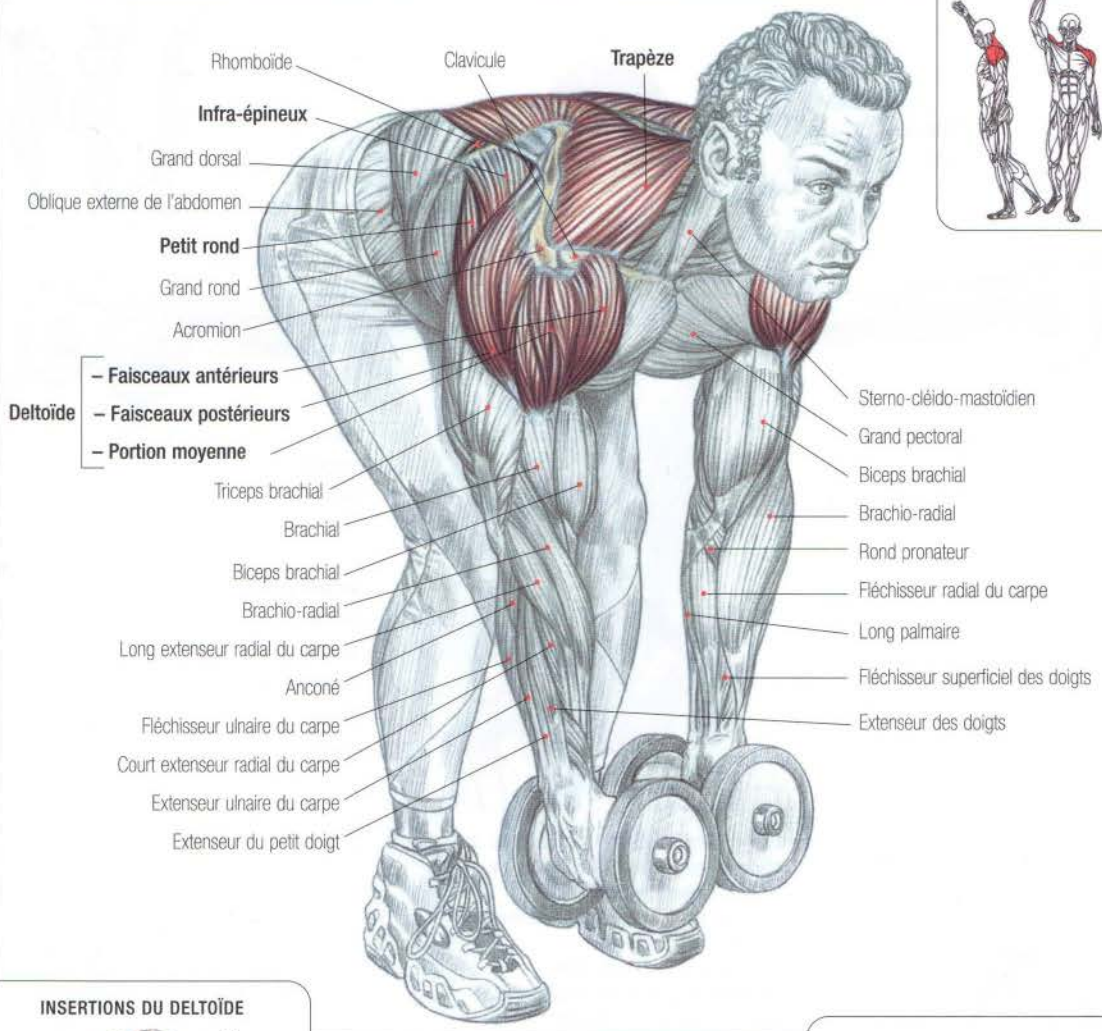
Remarque : en travaillant coudes vers l'avant, on limite les frottements excessifs au niveau de l'articulation de l'épaule, susceptibles de déclencher des inflammations qui, à la longue, peuvent générer des pathologies plus sévères. Ce mouvement est donc recommandé aux personnes fragiles des épaules, dans le but de remplacer des exercices trop traumatisants comme le développé classique avec haltères coudes vers l'extérieur ou le développé nuque.

frenchpdf.com

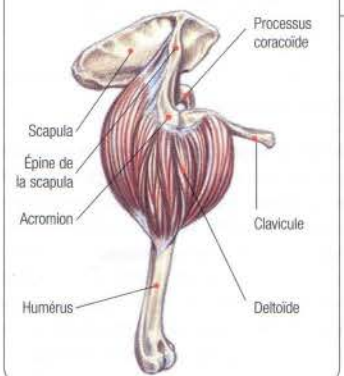
ÉLÉVATION LATÉRALE, BUSTE PENCHÉ EN AVANT

05





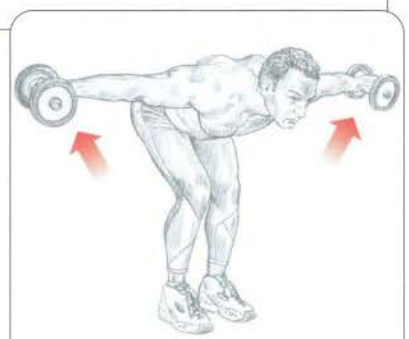
INSERTIONS DU DELTOÏDE



Debout, les jambes écartées et légèrement fléchies, le buste penché en avant en conservant le dos plat, les bras pendants, haltères en mains, coudes légèrement fléchis :
- inspirer et élever les bras jusqu'à l'horizontale ;
- expirer en fin d'effort.

Cet exercice travaille l'ensemble des épaules en accentuant le travail des faisceaux postérieurs du deltoïde. Si l'on resserre les omoplates en fin de mouvement, on sollicite le trapèze (portions moyenne et inférieure), le rhomboïde, le petit rond et l'infra-épineux.

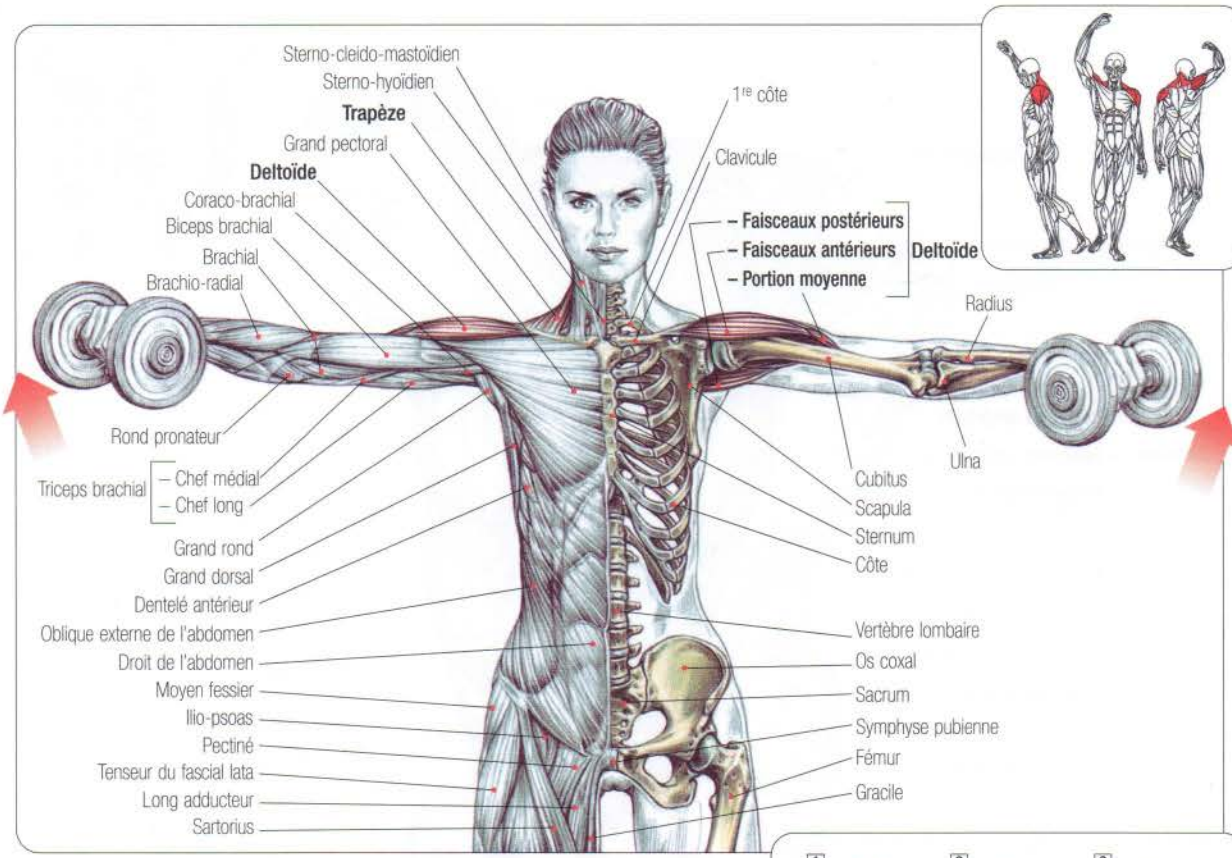
Variante : il est possible de réaliser ce mouvement assis sur un banc incliné, le buste en appui ventral.



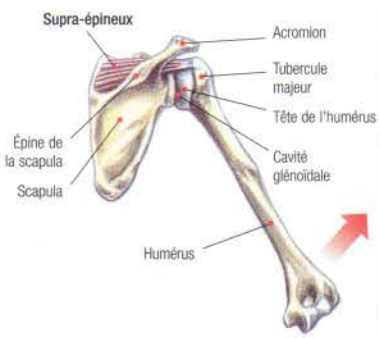
FIN DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

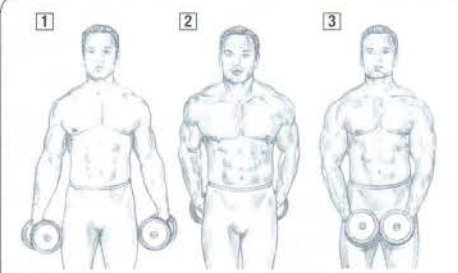
06 ÉLÉVATION LATÉRALE DES BRAS AVEC HALTÈRES



ACTION DU MUSCLE SUPRA-ÉPINEUX



Auxiliaire du deltoïde, le supra-épineux contribue aux élévations latérales du bras et aide à maintenir appliquée la tête de l'humérus contre la cavité glénoïde.



1 Haltères sur le côté 2 Haltères derrière le dos 3 Haltères devant les cuisses

POSITION DE DÉPART : VARIANTES

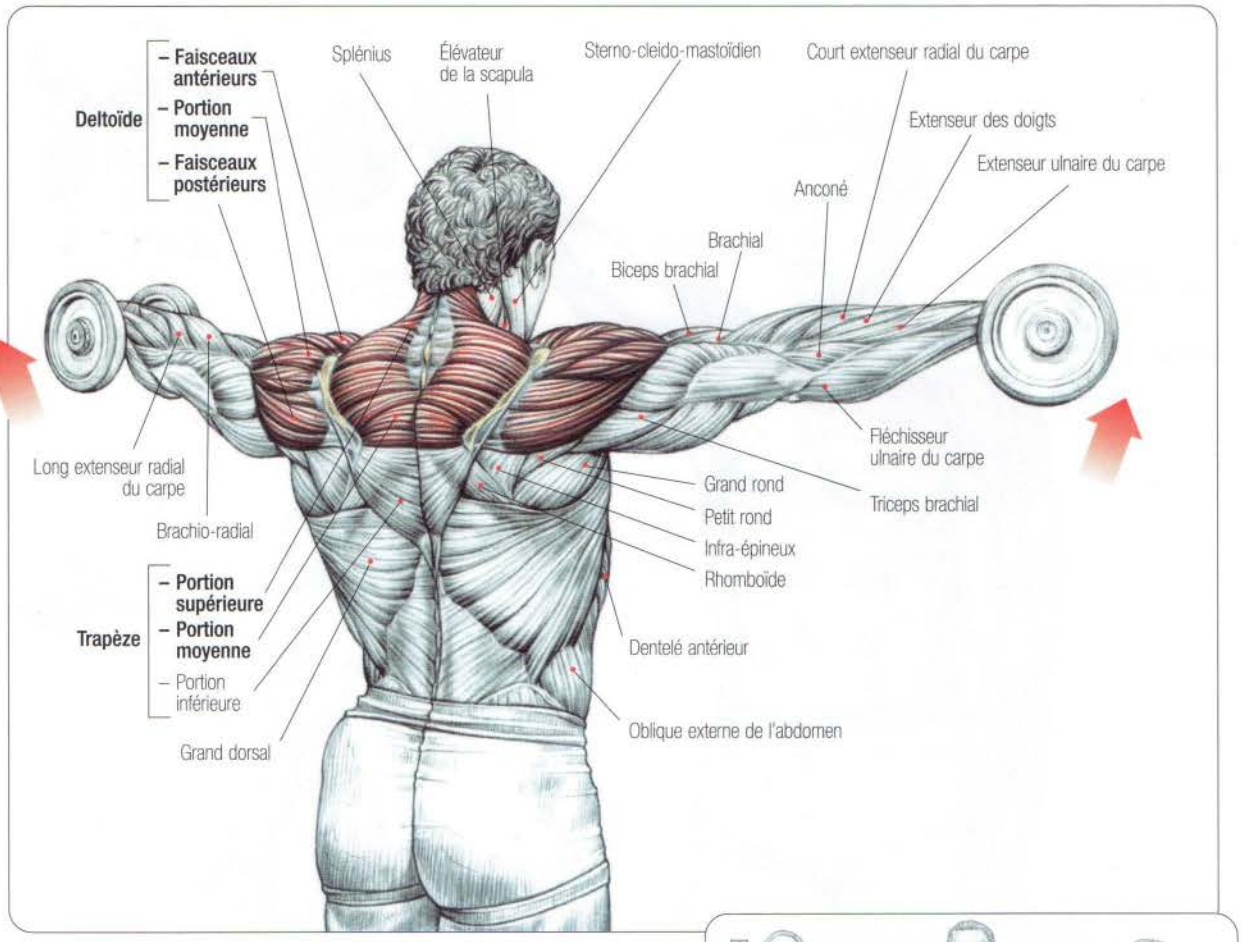
Debout, jambes légèrement écartées, le dos bien droit, les bras le long du corps, un haltère dans chaque main :
- élever les bras jusqu'à l'horizontale, coudes un peu fléchis ;
- revenir à la position de départ.

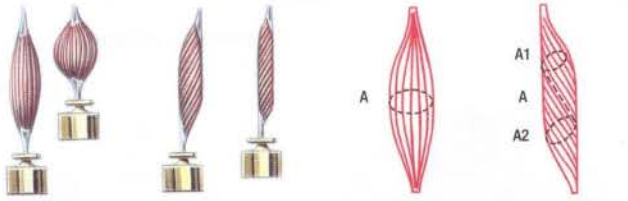
Cet exercice sollicite les deltoïdes, principalement leur portion moyenne.

Celle-ci étant constituée de plusieurs faisceaux penniformes convergeant sur l'humérus et ayant pour fonction de maintenir des charges relativement lourdes et de déplacer avec précision le bras dans tous les plans de l'espace, il est judicieux d'adapter son entraînement à la spécificité de ce muscle en variant le démarrage du mouvement (mains derrière les fesses, mains sur les côtés ou mains devant), ce qui permet de bien travailler l'ensemble des faisceaux de la portion moyenne du deltoïde. Étant donné les différentes morphologies (clavicules plus ou moins longues, acromions plus ou moins couvrants, insertion humérale du deltoïde plus ou moins basse), il faut rechercher l'angle du travail optimal adapté à sa morphologie. Il est à noter que les élévations latérales sollicitent aussi le supra-épineux, muscle non visible qui se situe en profondeur, dans la fosse supra-épineuse de la scapula (l'omoplate) et qui se rattache au tubercule majeur de l'humérus. On peut, en élevant les bras au-dessus de l'horizontale, solliciter la partie supérieure des trapèzes. Mais de nombreux culturistes préfèrent ne pas dépasser l'horizontale pour isoler le travail sur la partie externe des deltoïdes.

Cet exercice ne s'effectue jamais très lourd et des séries de 10 à 25 répétitions, en variant l'angle de travail, sans grand temps de récupération et jusqu'à la sensation de brûlure, donnent les meilleurs résultats. Pour plus d'intensité, il est possible, entre chaque répétition, de maintenir quelques secondes, par une contraction isométrique, les bras levés à l'horizontale.

frenchpdf.com



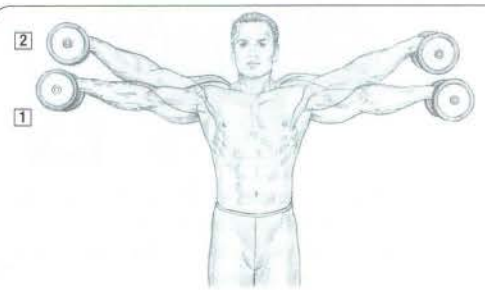


MUSCLE FUSIFORME — **MUSCLE PENNIFORME** — **MUSCLE FUSIFORME** — **MUSCLE PENNIFORME**

Un muscle penniforme déplace proportionnellement une plus lourde charge qu'un muscle fusiforme, mais sur une distance plus courte. Lors des élévations latérales, les faisceaux penniformes de la portion moyenne du deltoïde, ayant une grande force mais un faible potentiel de contraction, agissent en synergie avec les faisceaux antérieurs et postérieurs du deltoïde pour amener le bras jusqu'à l'horizontale.

La somme des filaments d'actine* et de myosine* d'un muscle fusiforme est égale à sa section transversale A.
La somme des filaments d'actine et de myosine d'un muscle penniforme est égale à la somme A des sections obliques A1 et A2.

** Éléments moteurs du muscle dont la force de contraction maximale est à peu près de 5 kg/cm² de section.*



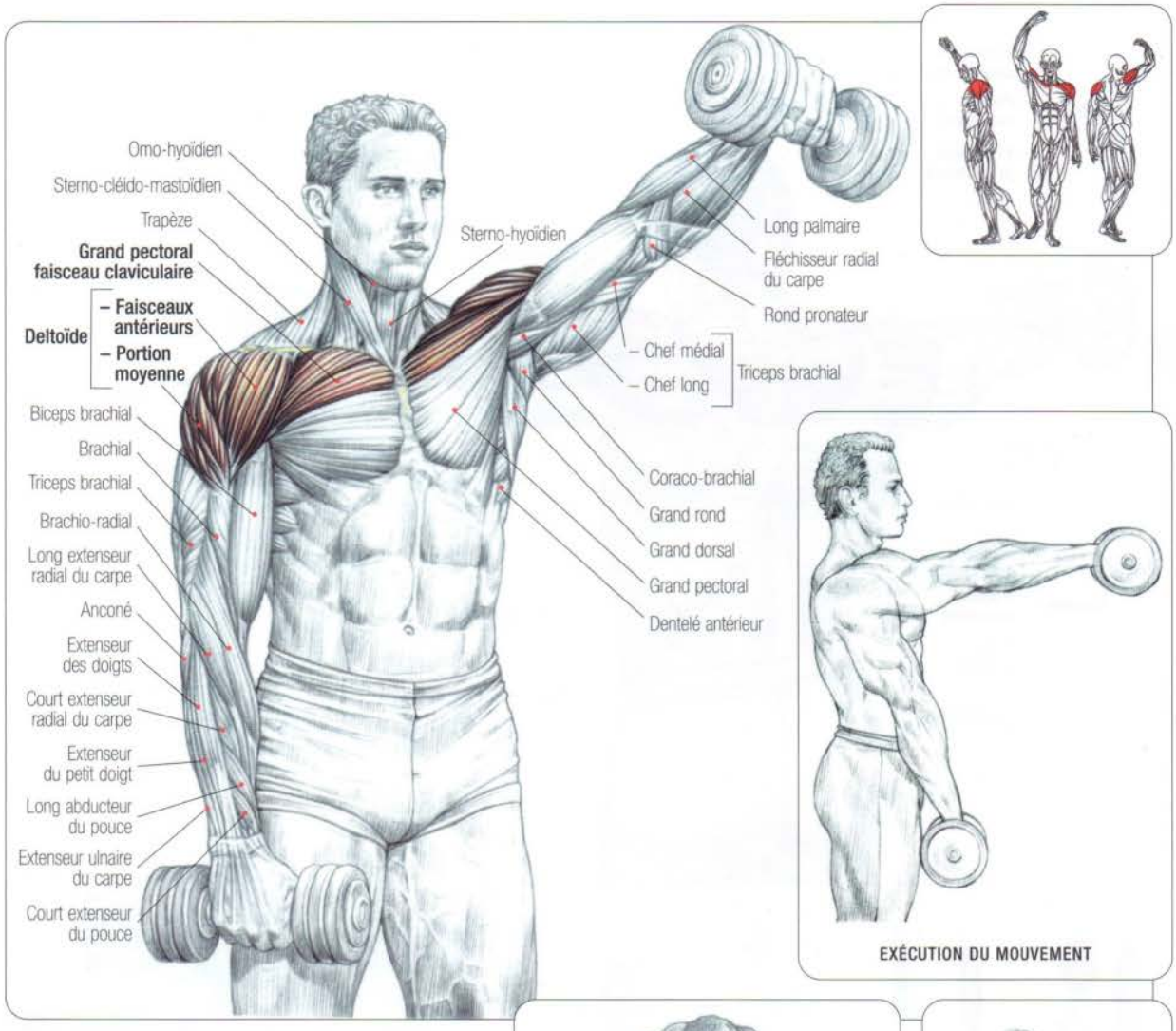
FIN DU MOUVEMENT : VARIANTES

1 Les bras levés jusqu'à l'horizontale : action des deltoïdes

2 Les bras levés au-dessus de l'horizontale : action des parties supérieures et antérieures des trapèzes

frenchpdf.com

07 ÉLÉVATION ALTERNÉE "EN AVANT" OU FRONTALE AVEC UN HALTÈRE



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Debout, les pieds légèrement écartés, les haltères pris en pronation reposant sur les cuisses ou légèrement sur les côtés :
- inspirer et effectuer une élévation alternée des bras en avant (ou antépulsion) jusqu'au niveau des yeux ;
- expirer en fin d'effort.

Cet exercice sollicite principalement les faisceaux antérieurs du deltoïde, le faisceau claviculaire du grand pectoral, et dans une moindre mesure le reste du deltoïde. Dans tous les mouvements d'élévation des bras, les fixateurs de la scapula (omoplate) sur la cage thoracique, comme le dentelé antérieur et les rhomboïdes, sont aussi sollicités, permettant à l'humérus de basculer sur un support stable.

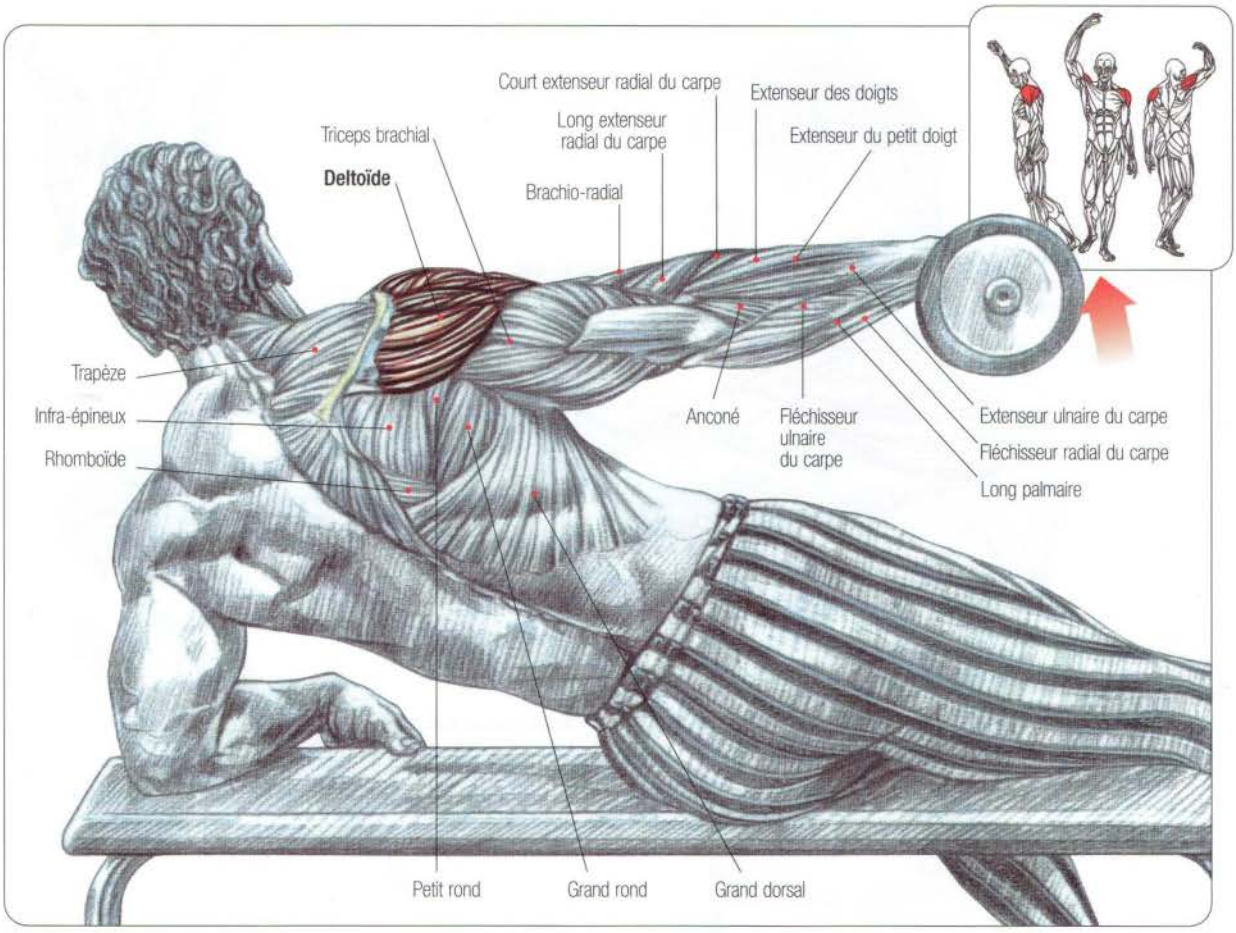
VARIANTE
En appui ventral, sur un banc incliné

VARIANTE
Élévation frontale à deux mains

frenchpdf.com

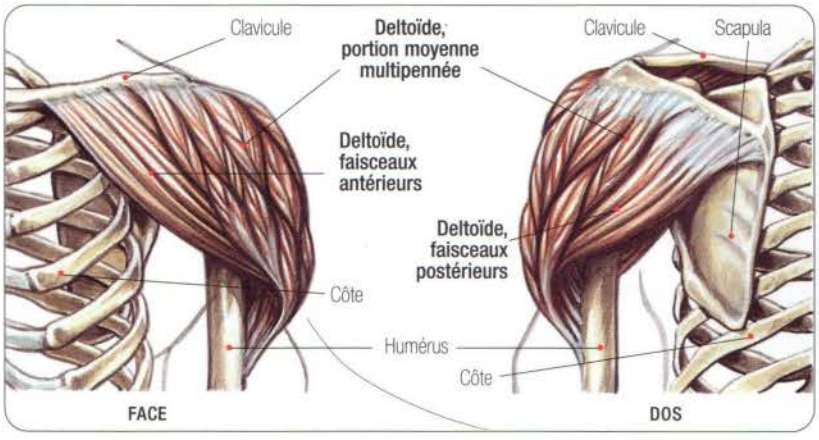
ÉLÉVATION LATÉRALE, COUCHÉ SUR LE CÔTÉ

08



Allongé sur le côté, au sol ou sur un banc, un haltère en main pris en pronation :
- inspirer et élever le bras jusqu'à la verticale ;
- expirer en fin de mouvement.

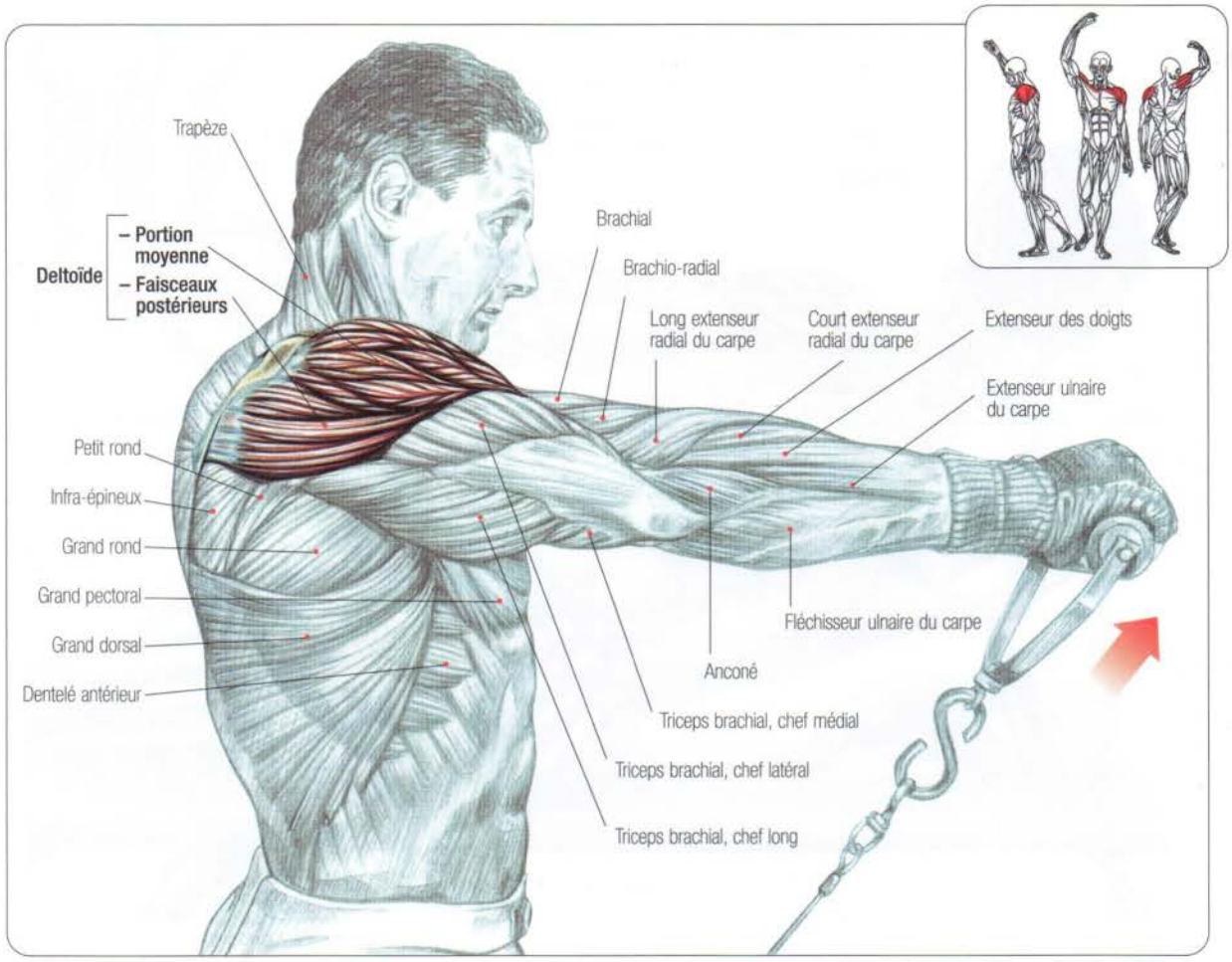
Contrairement aux élévations "debout", qui sollicitent progressivement le muscle jusqu'à une intensité maximale en fin de mouvement (quand les bras arrivent à l'horizontale), cet exercice travaille le deltoïde d'une façon différente en concentrant l'effort au début de l'élévation. Les séries longues de 10 à 20 répétitions donnent de meilleurs résultats.



Remarque : ce mouvement sollicite le supra-épineux, muscle agissant principalement dans le démarrage de l'élévation. En variant la position de départ (haltère posé devant, sur la cuisse ou derrière), il est possible de solliciter tous les faisceaux du deltoïde.
Pour plus d'intensité, il est possible de réaliser le mouvement en tension continue sans poser l'haltère sur la cuisse.

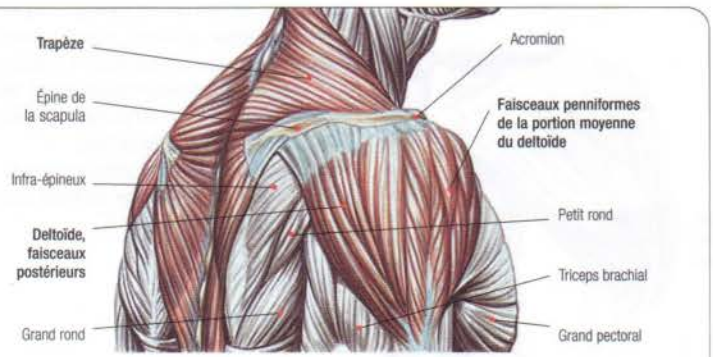
frenchpdf.com

09 ÉLÉVATION "EN AVANT" ALTERNÉE À LA POULIE BASSE



Debout, les pieds légèrement écartés, les bras le long du corps, la poignée en main, prise en pronation :
- inspirer et élever en avant le bras jusqu'au niveau des yeux ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite le deltoïde (principalement ses faisceaux antérieurs), ainsi que le faisceau claviculaire du grand pectoral et, dans une moindre mesure, la courte portion du biceps.

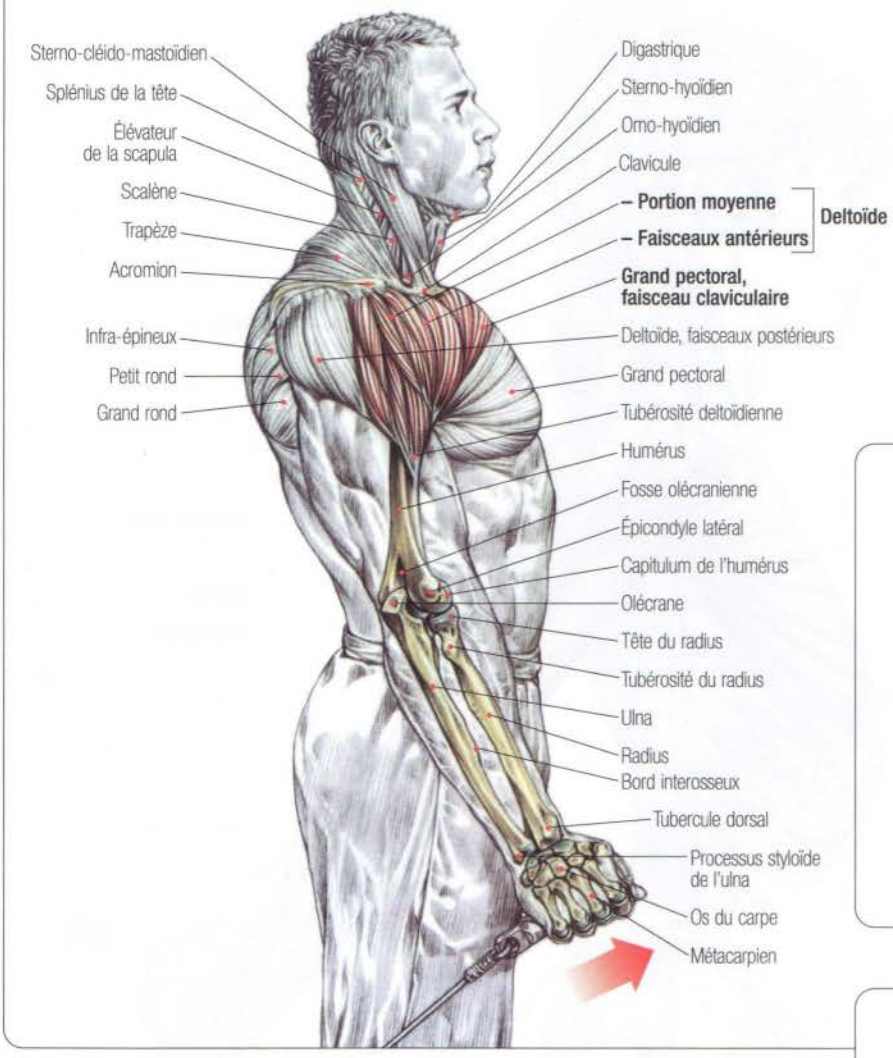


ÉPAULES (VUE LATÉRALE)

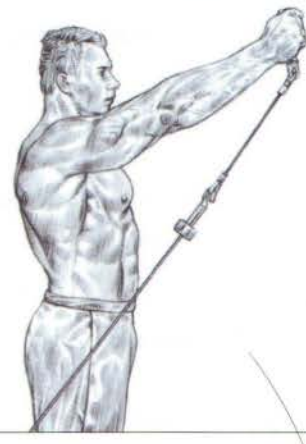
frenchpdf.com

ÉLÉVATION "EN AVANT" À LA POULIE BASSE, MAIN EN SEMI-PRONATION

10



FIN DU MOUVEMENT



EXÉCUTION DU MOUVEMENT AVEC UN HALTÈRE

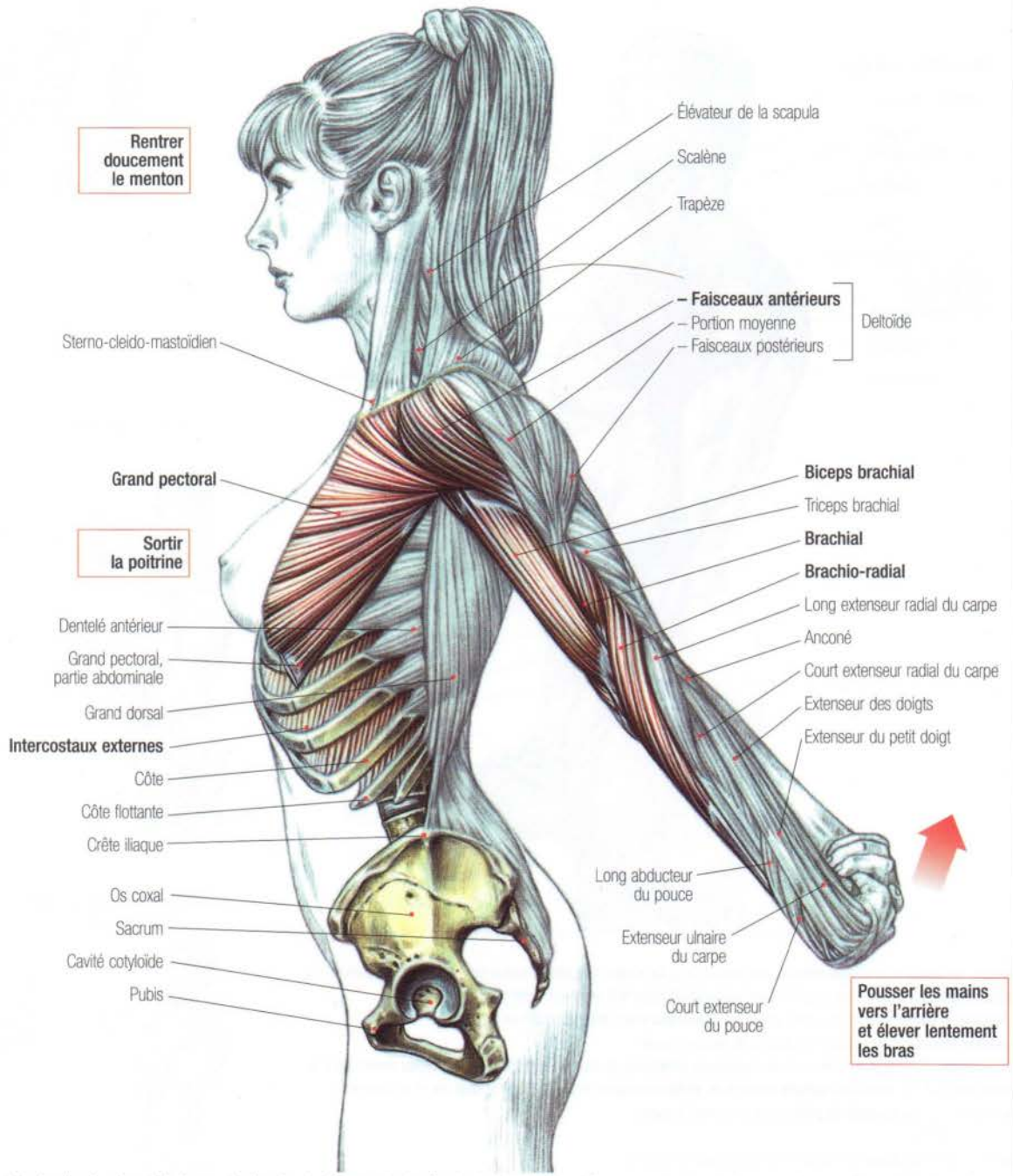
Debout, les pieds légèrement écartés, les bras le long du corps, la poignée saisie main en semi-pronation (cet exercice se réalise avec une poignée spécialement adaptée à la prise en semi-pronation) :
– inspirer et élever le bras en avant, jusqu'au niveau des yeux, expirer en fin de montée ;
– revenir lentement en position de départ et recommencer.
Cet exercice sollicite principalement les faisceaux antérieurs du deltoïde, ainsi que le faisceau claviculaire du grand pectoral, et, dans une moindre mesure, la portion moyenne du deltoïde et le chef court du biceps.
Ce mouvement se travaille de préférence en séries longues.

Variante : il est possible de réaliser l'exercice avec un haltère.

Remarque : cet exercice est excellent pour les personnes ayant du mal à développer les faisceaux antérieurs du deltoïde. La prise de main en semi-pronation porte l'humérus en rotation externe, ce qui a pour effet, au début du mouvement, d'étirer favorablement les faisceaux antérieurs du deltoïde, et ainsi de mieux ressentir leur travail.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DES FAISCEAUX ANTÉRIEURS DU DELTOÏDE

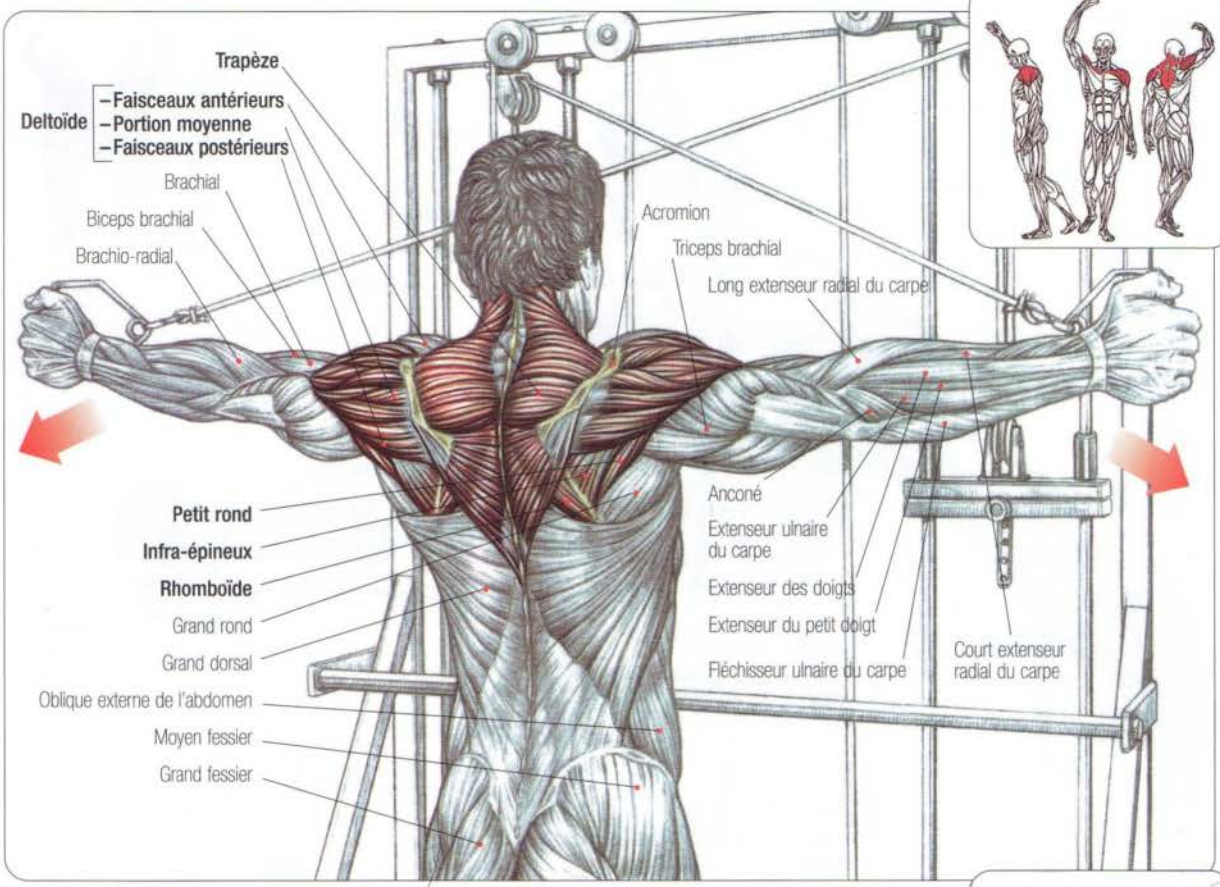


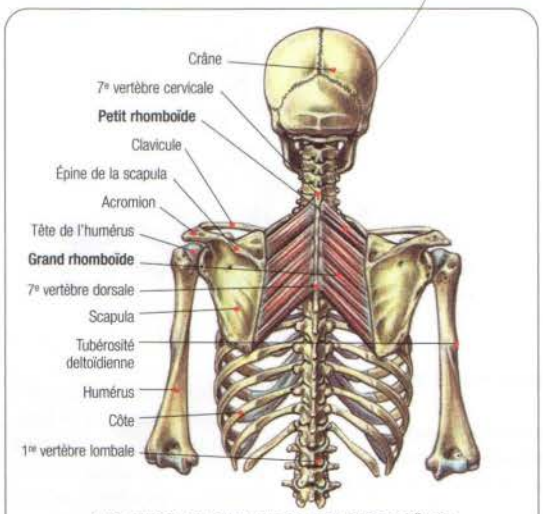
Debout, les jambes écartées de la largeur des épaules, les bras tendus derrière le dos, les doigts croisés, pousser les bras le plus en arrière possible, puis les lever lentement en sortant la poitrine et en rentrant le menton.
Garder cette position une dizaine de secondes.
Cet exercice étire principalement les faisceaux antérieurs du deltoïde, ainsi que le grand pectoral et le biceps brachial.
Sont aussi sollicités le brachial, le brachio-radial et l'ensemble des muscles extenseurs du poignet.

frenchpdf.com

ARRIÈRE DES ÉPAULES AUX POULIES CÔTE À CÔTE

11





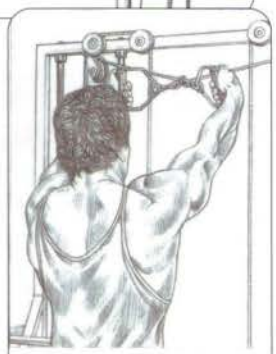
LES MUSCLES PETIT ET GRAND RHOMBOÏDES

Situés sous les muscles trapèzes, les rhomboïdes ont pour fonctions d'appliquer les omoplates contre la cage thoracique et de les attirer vers la colonne vertébrale.
Chez certaines personnes, le petit et le grand rhomboïde peuvent être fusionnés pour ne former qu'un seul muscle.

Debout face aux poulies, les bras tendus en avant, la poignée droite saisie avec la main gauche et la poignée gauche saisie avec la main droite :
- inspirer et écarter les bras, expirer en fin de mouvement ;
- revenir à la position de départ en contrôlant le mouvement et recommencer.

Cet exercice sollicite les deltoïdes, principalement leurs faisceaux postérieurs, les infra-épineux, les petits ronds et en fin de mouvement, lors du rapprochement des omoplates, les trapèzes et plus en profondeur les rhomboïdes.

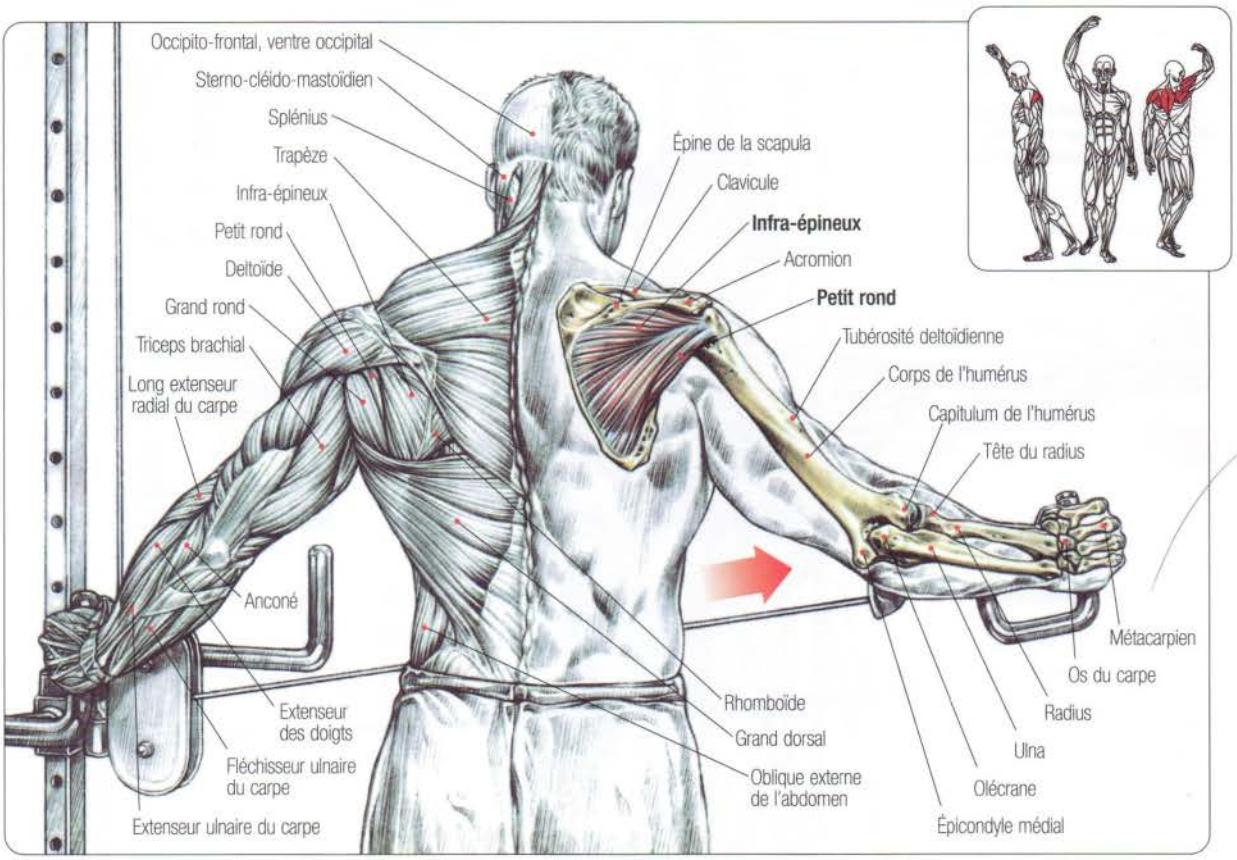
Remarque : pour les personnes ayant les épaules en avant à cause de la prédominance du développement des muscles de la poitrine, cet exercice, associé au travail des arrières d'épaules à la machine, contribue au rééquilibrage postural.
Pour bien redresser les épaules il faudra prendre des charges modérées, et se concentrer sur la fin du mouvement afin de bien resserrer les omoplates.

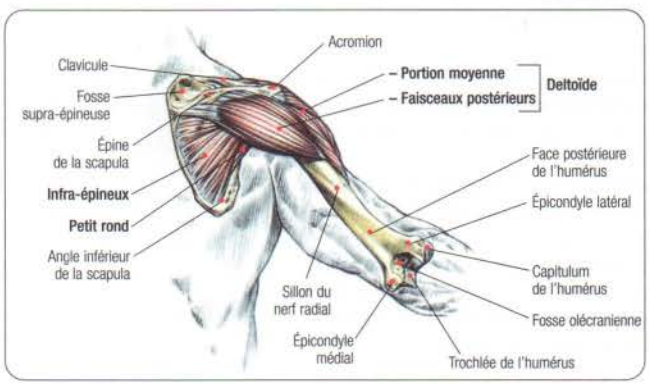


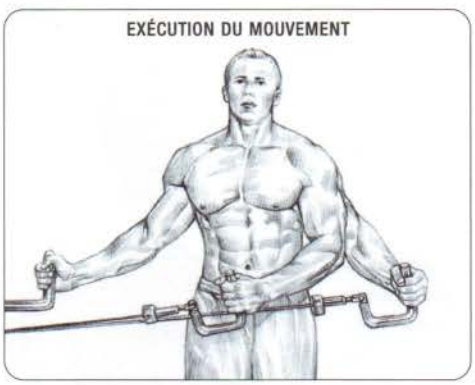
DÉBUT DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

12 ROTATION EXTERNE DU BRAS À LA POULIE







La poulie descendue au niveau de la taille, le corps de profil par rapport à l'appareil, la poignée en main, le bras le long du corps, le coude fléchi, l'avant-bras contre le ventre :

– effectuer une rotation externe du bras, en essayant si possible de maintenir le bras contre le corps et le coude fléchi.

Cet exercice travaille principalement l'infra-épineux et le petit rond, ainsi que les faisceaux postérieurs du deltoïde. Si, à la fin du mouvement, on rapproche l'omoplate du centre du corps, on travaillera du même coup les rhomboïdes et les portions moyenne et inférieure du trapèze.

Ce mouvement est principalement utilisé pour renforcer l'infra-épineux et prévenir les contractures douloureuses et les blessures fréquentes sur ce muscle.

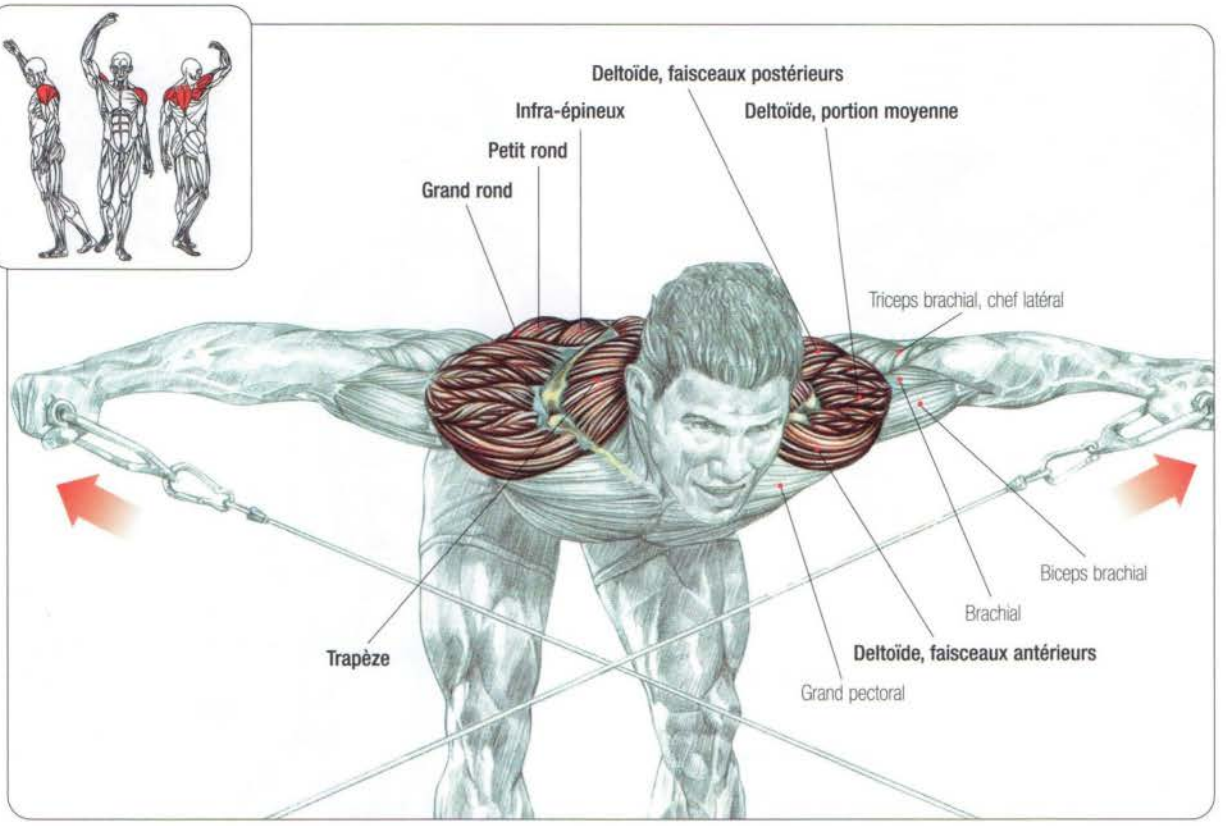
Les rotations externes du bras à la poulie sont souvent recommandées en rééducation après une déchirure ou un arrachement partiel de l'infra-épineux, mais elles devront, dans un premier temps, être réalisées avec des charges très légères.

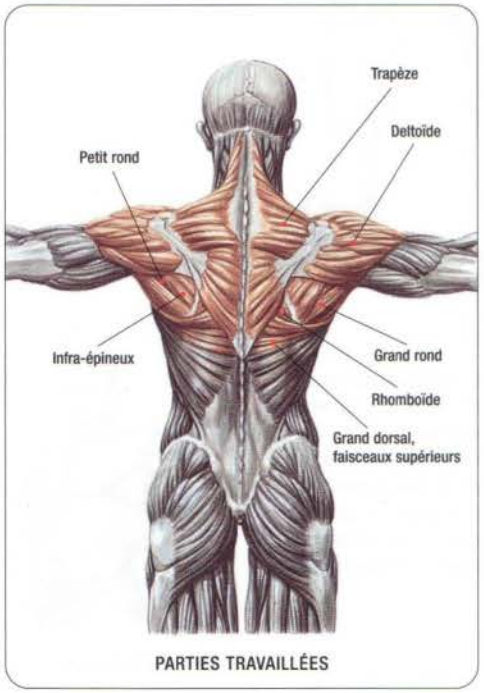
Remarque : cet exercice peut être réalisé dans le but de localiser le travail sur les faisceaux postérieurs du deltoïde, souvent difficiles à recruter. Il faudra, dans ce cas, décoller légèrement le bras du corps et étendre le coude à la fin du mouvement.

frenchpdf.com

ÉLÉVATION LATÉRALE À LA POULIE BASSE, BUSTE PENCHÉ EN AVANT

13





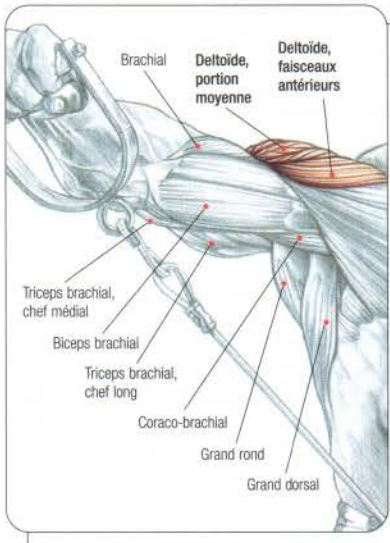
PARTIES TRAVAILLÉES

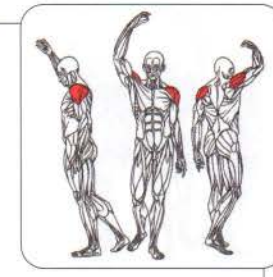
Debout, les pieds écartés, jambes légèrement fléchies, le buste penché en avant en conservant le dos plat, les bras pendants, une poignée dans chaque main, les câbles se croisant :
- inspirer et élever les bras jusqu'à l'horizontale ;
- expirer en fin de mouvement.

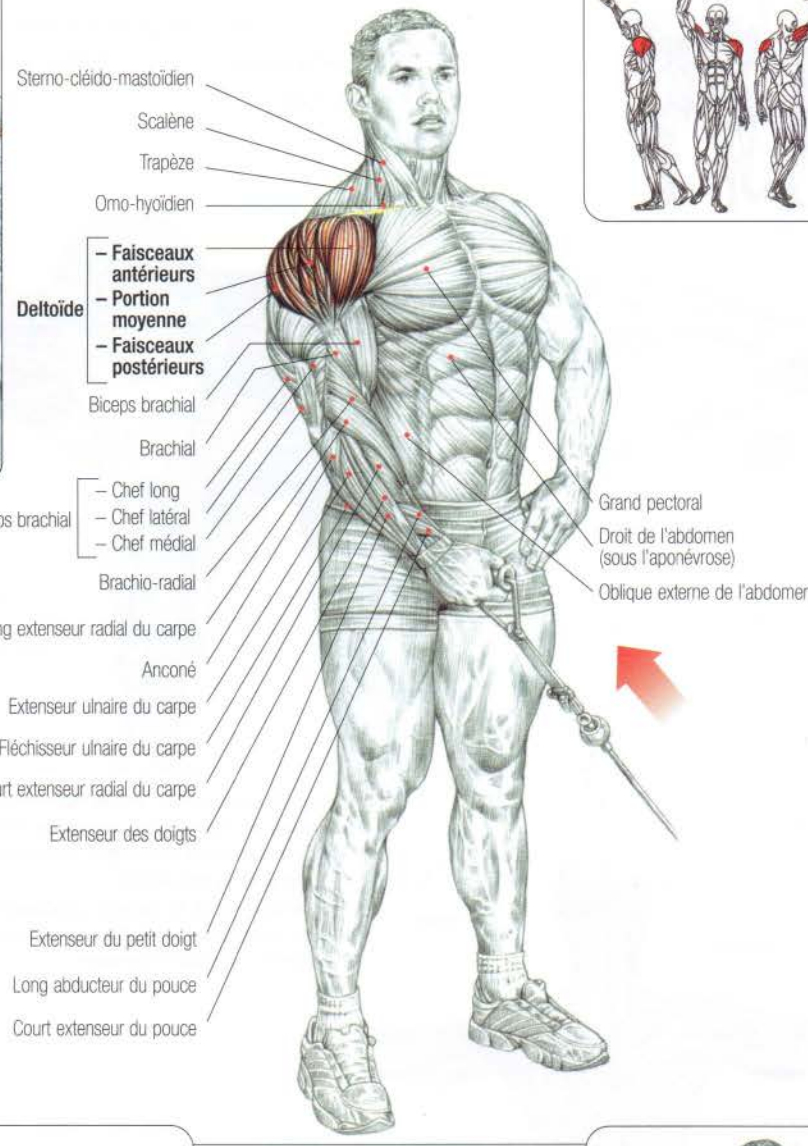
Cet exercice travaille les deltoïdes, principalement leurs faisceaux postérieurs. Il est à noter qu'à la fin du mouvement, lors du rapprochement des omoplates, on sollicite le trapèze (portions moyenne et inférieure), ainsi que le rhomboïde.

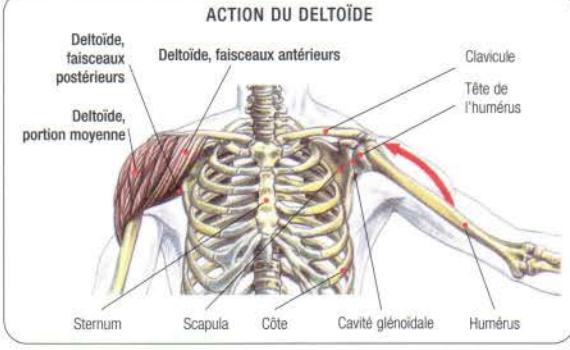
frenchpdf.com

14 ÉLÉVATION LATÉRALE ALTERNÉE À LA POULIE BASSE







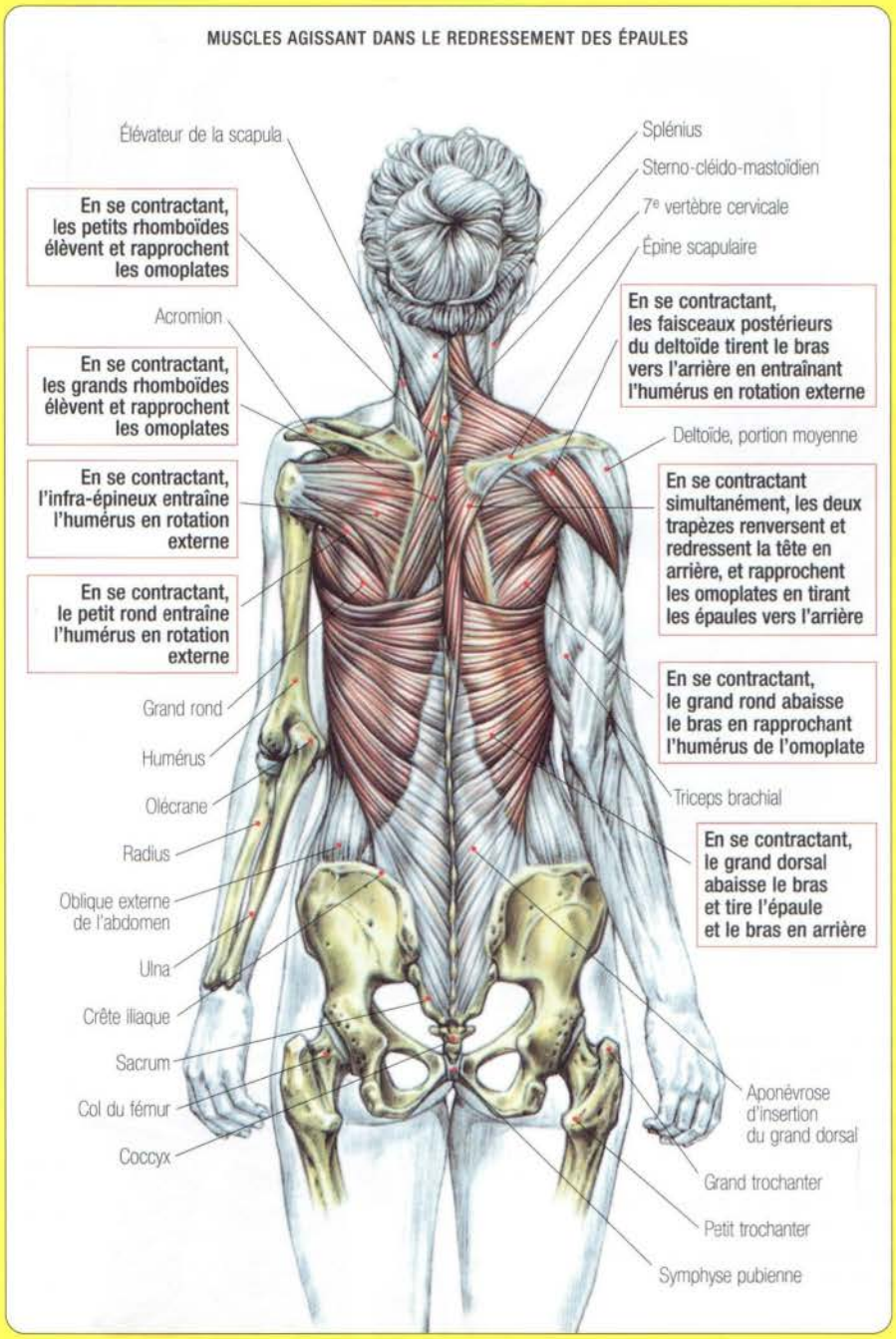


La poignée en main, le bras le long du corps :
- inspirer et élever le bras jusqu'à l'horizontale ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice développe le deltoïde et principalement sa portion moyenne ; celle-ci étant multipennée, c'est-à-dire composée de plusieurs faisceaux en forme de plume, il est judicieux de varier les angles de travail pour solliciter tous ses faisceaux.

frenchpdf.com

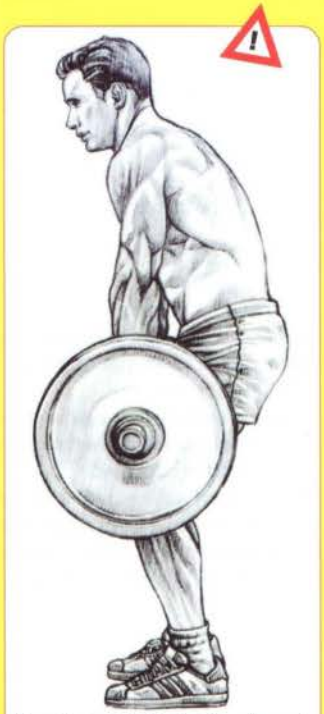
IMPORTANCE DU REDRESSEMENT DES ÉPAULES



Un des défauts posturaux les plus fréquemment rencontrés dans les sociétés modernes où l'on passe de longs moments assis est la cyphose (ou arrondissement du haut du dos) avec enroulement des épaules vers l'avant.

Cette mauvaise position du haut du corps est due le plus souvent à l'hypotonicité des muscles rapprochant les omoplates et des muscles rotateurs externes des bras, ou plus fréquemment chez les hommes à l'hypertonicité et à la prédominance du développement des muscles de la poitrine. En musculation, l'entraînement des pectoraux ou la pratique excessive du développé-couché peut aussi conduire à ce défaut de posture.

Dans tous les cas, il est important d'effectuer un rééquilibrage postural en pratiquant des exercices spécifiques pour le redressement des épaules comme l'arrière des épaules à la machine (page 58), l'arrière des épaules aux poulies (page 50), ou les élévations latérales, buste penché en avant.

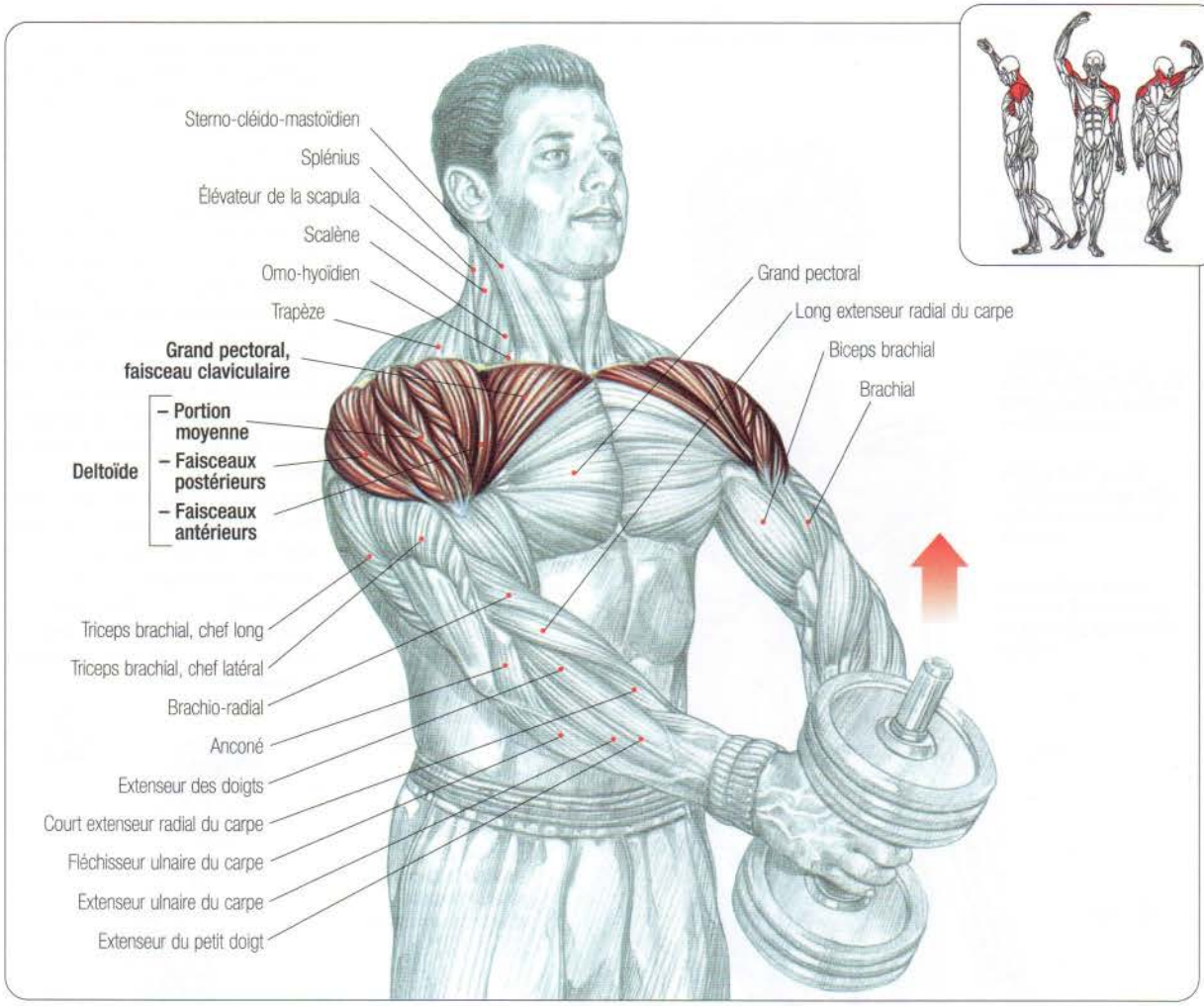


Pour éviter, au soulevé de terre, l'arrondissement du haut du dos qui limiterait la puissance de levage, il est primordial d'effectuer des exercices spécifiques pour renforcer les muscles responsables du redressement des épaules.

Remarque : en powerlifting au soulevé de terre lourd, il est primordial, pour éviter un enroulement des épaules vers l'avant et un porte-à-faux excessif qui limiterait la puissance du levage, de toujours redresser les épaules pendant l'exécution du mouvement et d'effectuer dans ce but une préparation avec des exercices spécifiques.

frenchpdf.com

15 ÉLÉVATION "EN AVANT OU FRONTALE" AVEC UN HALTÈRE

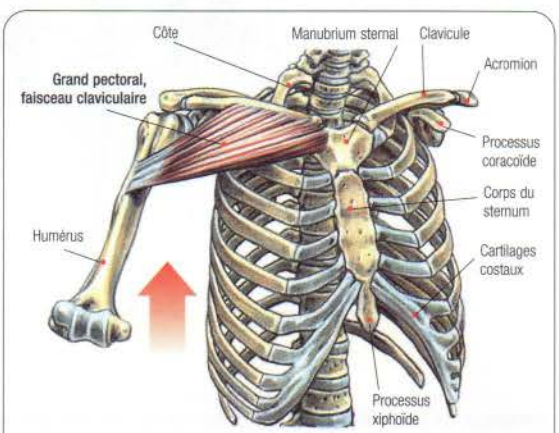


Debout, jambes légèrement écartées, dos bien droit, les abdominaux contractés, un haltère reposant sur les cuisses, tenu les mains croisées sur la poignée, paumes face à face, les bras tendus :

- inspirer et élever l'haltère jusqu'au niveau des yeux ;
- redescendre doucement en évitant toute secousse ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite le deltoïde et principalement ses faisceaux antérieurs, ainsi que le faisceau claviculaire du grand pectoral et le chef court du biceps.

Il est à noter que tous les fixateurs de la scapula (omoplate) sont sollicités en contraction isométrique, ce qui permet à l'humérus de basculer sur un support stable.

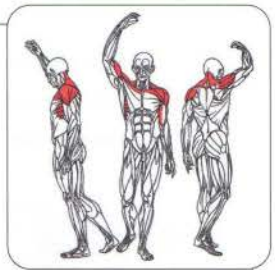


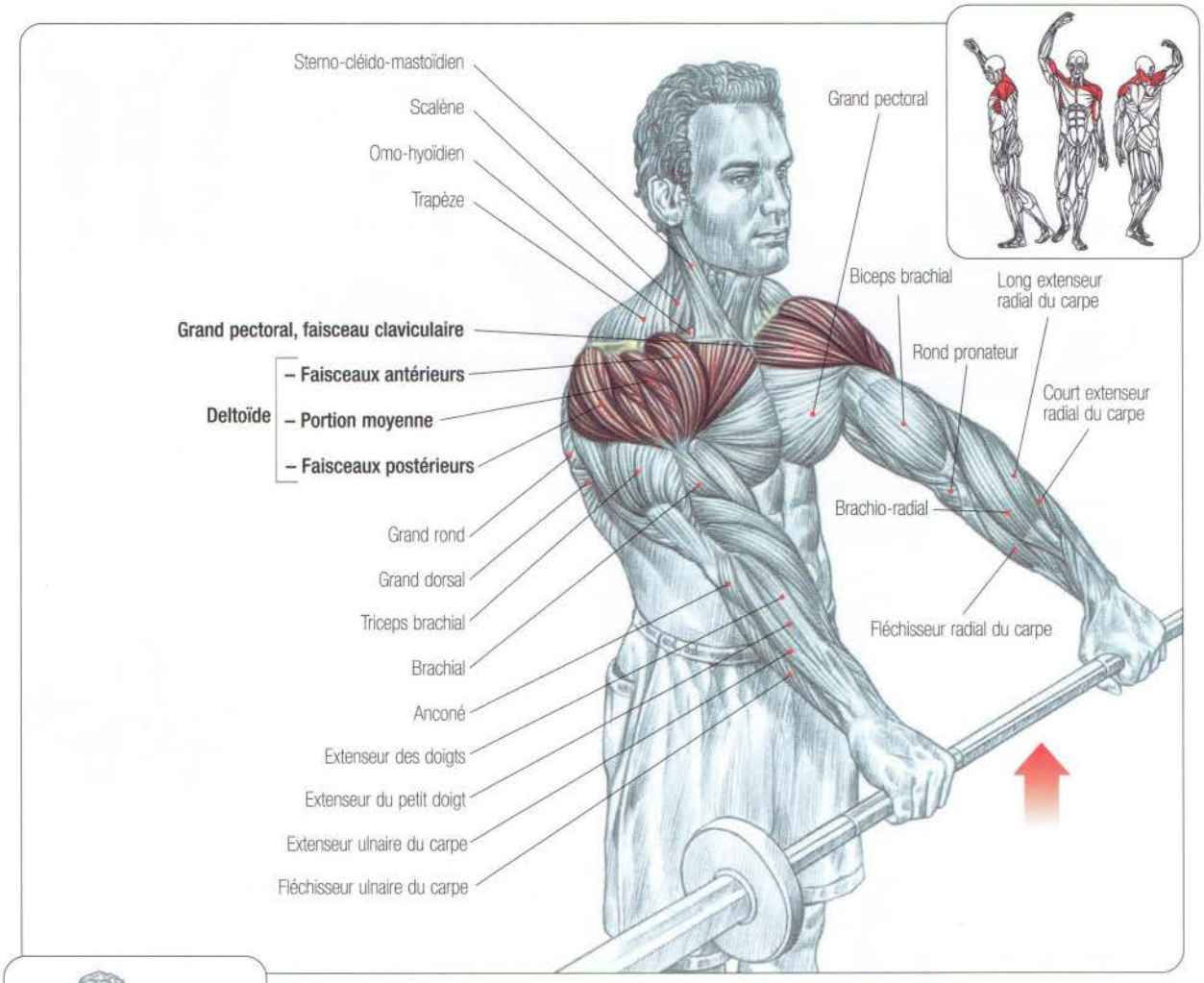
La portion claviculaire du grand pectoral participe activement à l'élévation antérieure du bras.

frenchpdf.com

ÉLÉVATION "EN AVANT OU FRONTALE" À LA BARRE

16





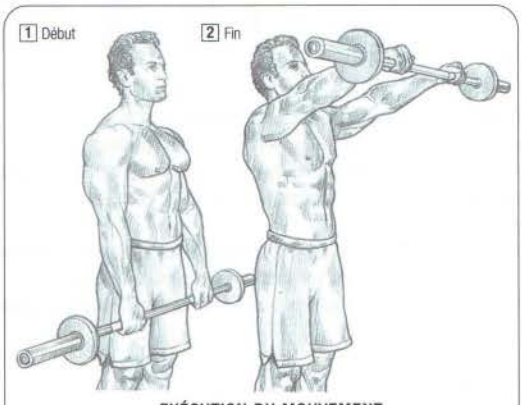
VARIANTE
Élévation frontale à la poulie basse

Debout, jambes légèrement écartées, la barre reposant sur les cuisses, saisie mains en pronation, le dos bien droit, les abdominaux contractés :
- inspirer et élever la barre, bras tendus, jusqu'au niveau des yeux ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite les faisceaux antérieurs du deltoïde, le faisceau claviculaire du grand pectoral, l'infra-épineux et dans une moindre mesure le trapèze, le dentelé antérieur et le chef court du biceps.

Si l'élévation se poursuit, les faisceaux postérieurs du deltoïde entrent à leur tour en jeu, renforçant le travail des autres muscles et permettant d'élever les bras à la verticale.

L'exercice peut aussi s'effectuer à la poulie basse, dos à l'appareil, le câble passant entre les jambes.

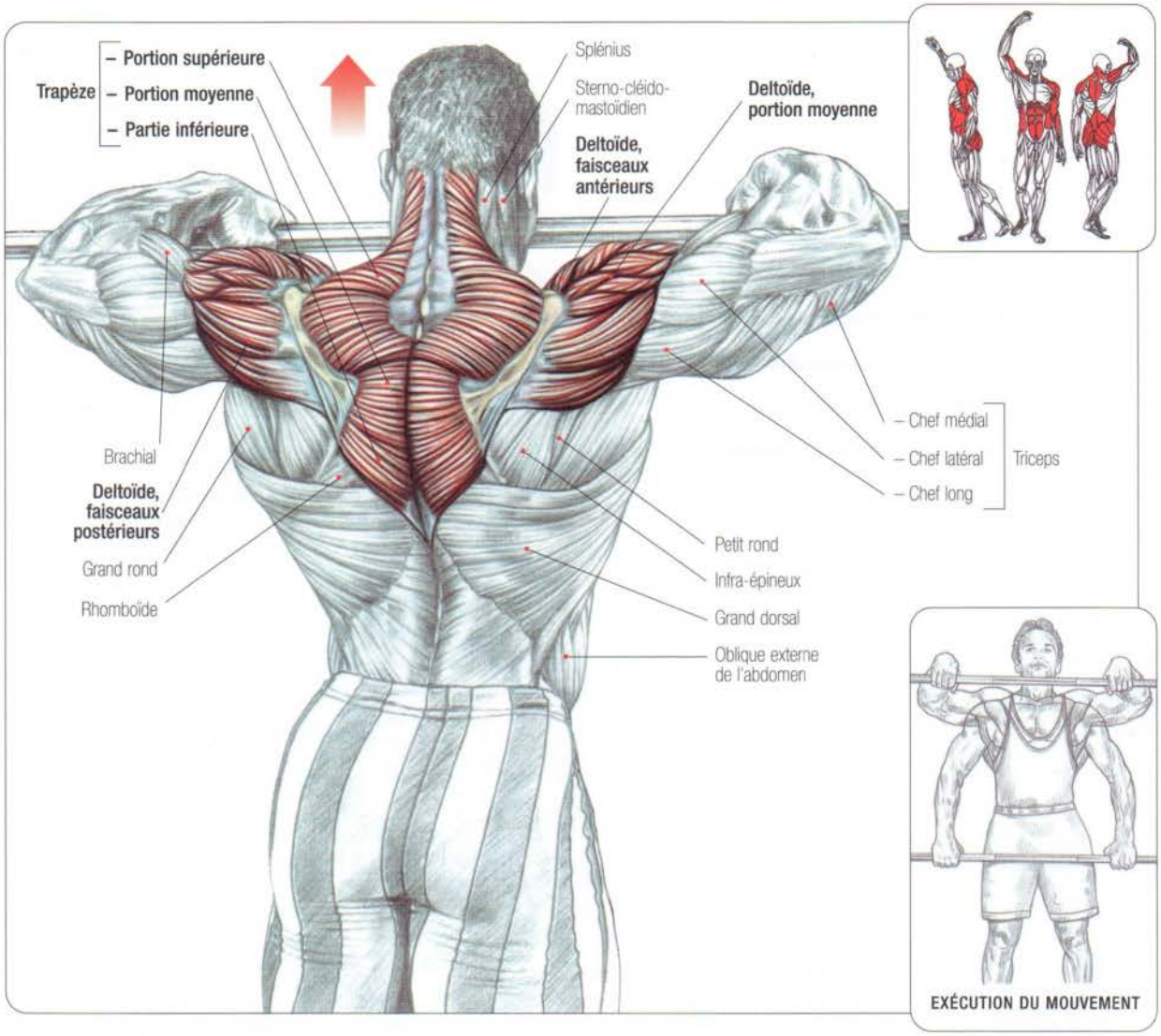


EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Remarque : le biceps brachial participe, mais dans une moindre mesure, à toutes les élévations antérieures du bras.

frenchpdf.com

17 TIRAGE VERTICAL À LA BARRE, MAINS ÉCARTÉES (OU "ROWING VERTICAL")



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

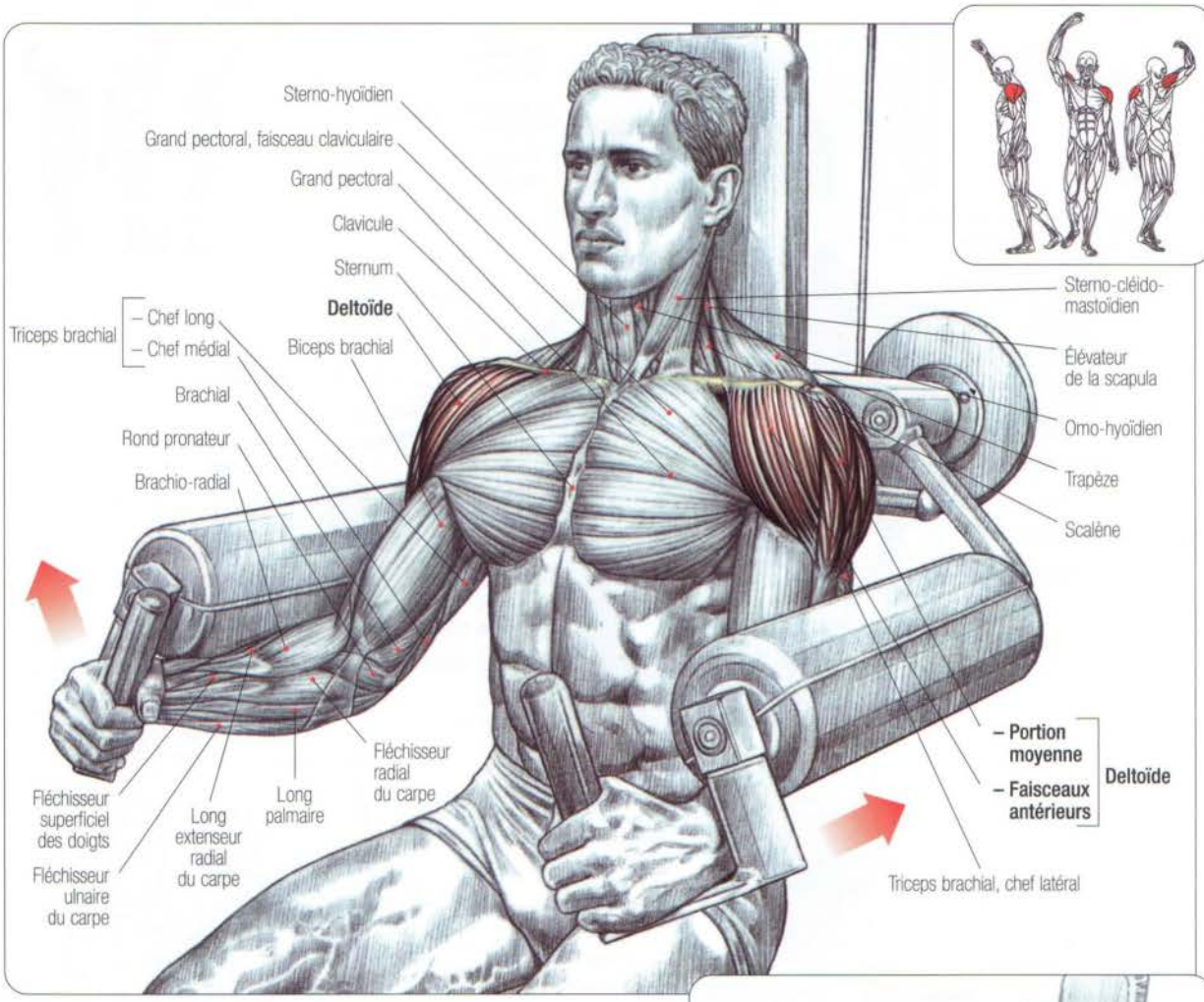
Debout, jambes légèrement écartées, le dos bien droit, la barre saisie en pronation reposant sur les cuisses, les mains un peu plus écartées que la largeur des épaules :
- inspirer et tirer la barre le long du corps jusqu'au menton en montant les coudes le plus haut possible ;
- contrôler la descente de la barre en évitant toute secousse ;
- expirer en fin d'effort.

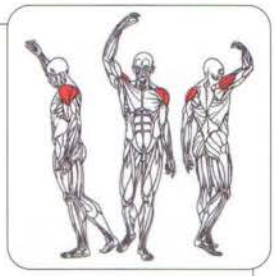
Cet exercice sollicite principalement l'ensemble des deltoïdes, les trapèzes, les biceps ainsi que les muscles de l'avant-bras, les fessiers, les sacro-lombaires et les abdominaux.
C'est un mouvement de base très complet permettant d'obtenir un physique "herculéen".

Le deltoïde élève le bras jusqu'à l'horizontale.
Le trapèze prend le relais pour faire basculer la scapula (l'omoplate) et permettre au bras de poursuivre sa course ascendante.

frenchpdf.com

ÉLÉVATION LATÉRALE À LA MACHINE 18

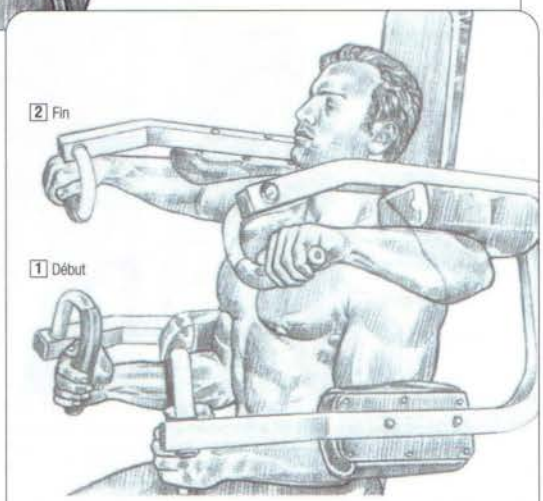




Assis sur la machine, les poignées en main :
- inspirer et élever les coudes jusqu'à l'horizontale ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite le muscle deltoïde en portant l'essentiel de l'effort sur sa portion moyenne. Sont aussi sollicités : le muscle supra-épineux situé en profondeur sous le deltoïde et, si l'élévation des bras se poursuit au-delà de l'horizontale, la portion supérieure du trapèze.

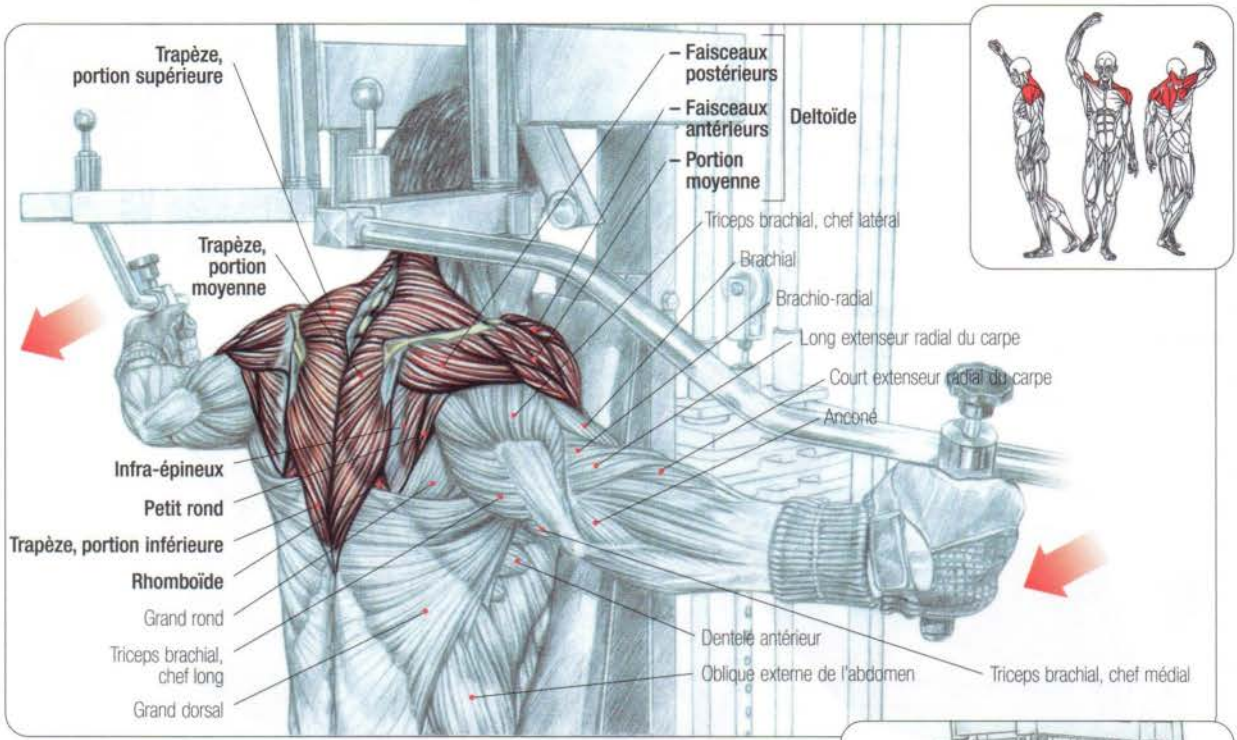
Remarque : C'est un excellent mouvement pour débutant, ne nécessitant aucun effort de positionnement et permettant d'exécuter des répétitions en séries longues.

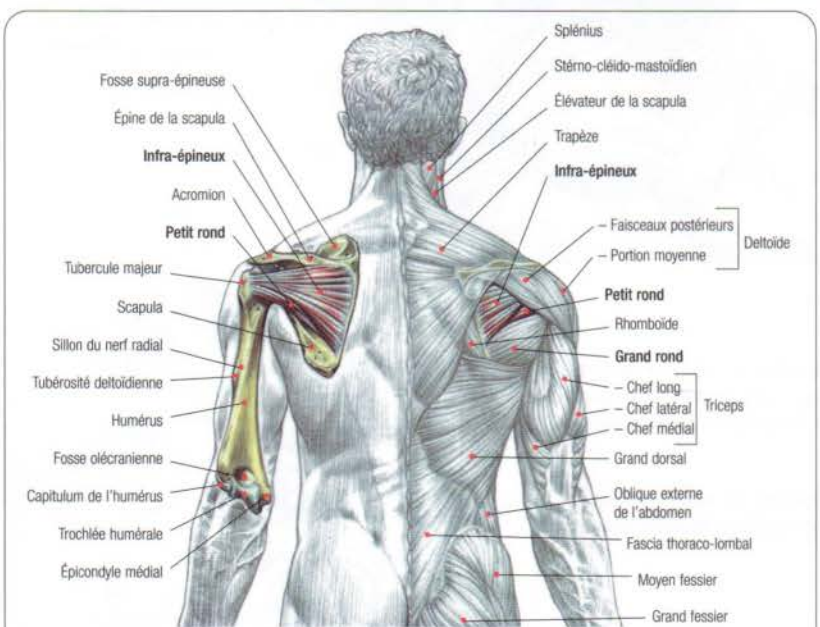


RÉALISATION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

19 ARRIÈRE DES ÉPAULES À LA MACHINE





L'INFRA-ÉPINEUX ET LE PETIT ROND

Ces deux muscles qui naissent sur la face postérieure de la scapula (omoplate) passent l'articulation scapulo-humérale en adhérant à la capsule articulaire, et viennent s'insérer sur le tubercule majeur de l'humérus. Ils jouent un rôle important dans la rotation externe du bras et renforcent l'action des ligaments de l'épaule en solidarisant activement le bras au buste.

Remarque: chez certaines personnes, le petit rond et l'infra-épineux sont fusionnés et ne forment qu'un seul muscle.

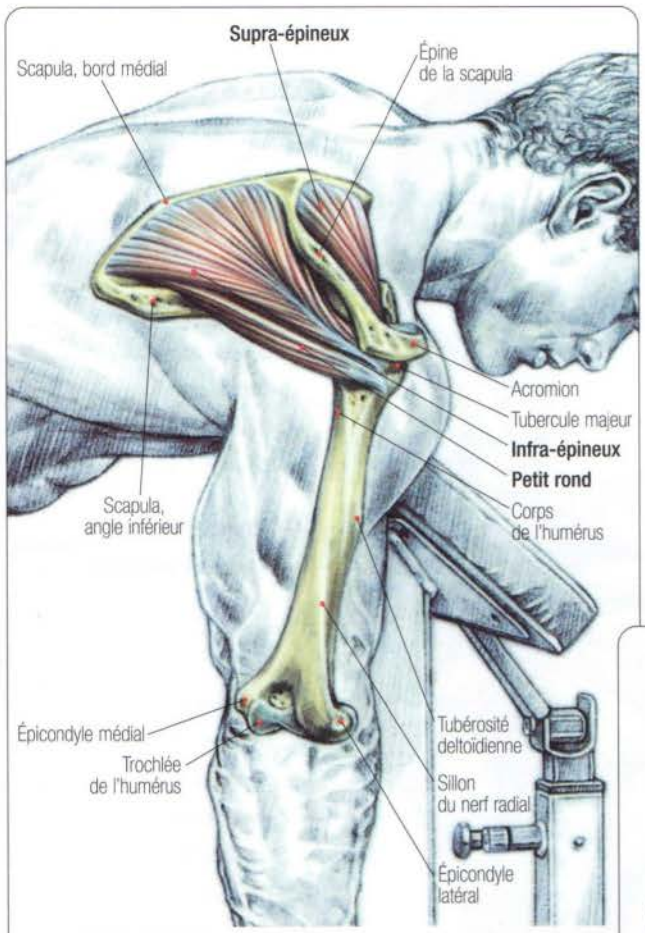
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Assis face à la machine, le buste appuyé sur le dossier, les bras tendus en avant, les poignées en main :
- inspirer, écarter les bras et resserrer les omoplates en fin de mouvement ;
- expirer.

Cet exercice sollicite le deltoïde, principalement ses faisceaux postérieurs, l'infra-épineux, le petit rond et, en fin de mouvement, lors du rapprochement des omoplates, le trapèze et les rhomboïdes.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DES MUSCLES POSTÉRIEURS DE LA COIFFE DES ROTATEURS



Debout, un haltère en main, le buste penché en avant et reposant sur une machine (par exemple l'accoudoir d'un pupitre "Larry Scott" ou un banc pour les extensions lombaires).

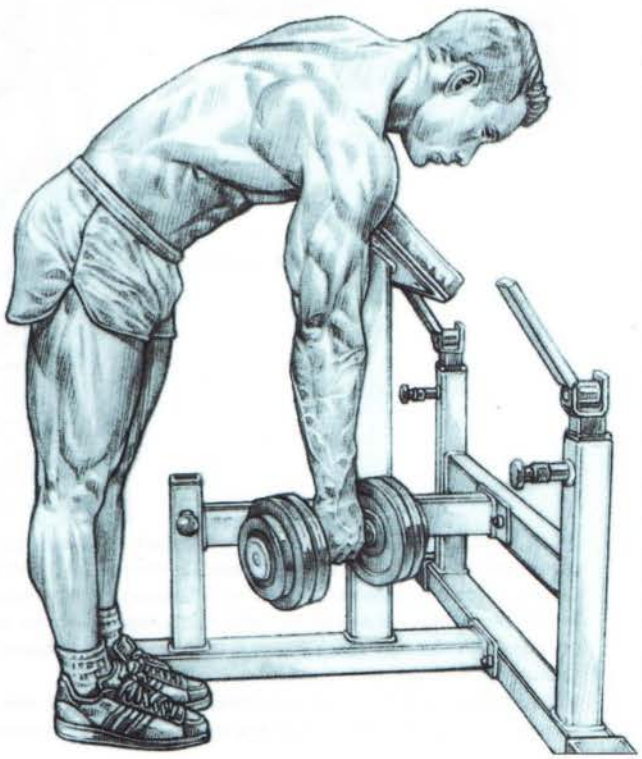
Le bras relâché, laissez pendre l'haltère une minute en essayant de détendre l'épaule.

Cet exercice permet d'étirer l'infra-épineux, le petit rond et, dans une moindre mesure, le supra-épineux, cet ensemble de muscles se logeant sur la face postérieure de la scapula.

Il est important de signaler qu'en musculation, ces muscles sont souvent le siège de contractures et de spasmes, entraînant l'épaule dans une mauvaise position et pouvant à la longue générer des pathologies d'usure tendineuse particulièrement incapacitantes.

Remarque : la contracture ou le spasme du petit rond et de l'infra-épineux entraînera une rotation externe de l'humérus occasionnant à l'avant du bras un frottement excessif du tendon du chef long du biceps (dans le sillon intertuberculaire de l'humérus) pouvant déboucher, si la contracture n'est pas traitée, sur une inflammation suivie d'une rupture d'usure du tendon.

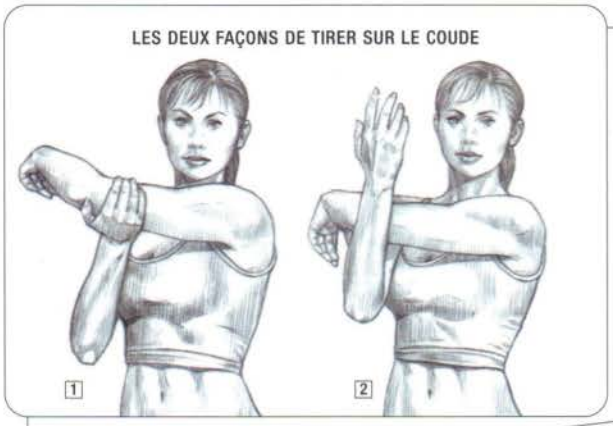
Il est donc important, à la moindre contracture suspecte, d'effectuer cet étirement spécifique pour essayer de détendre ces muscles.

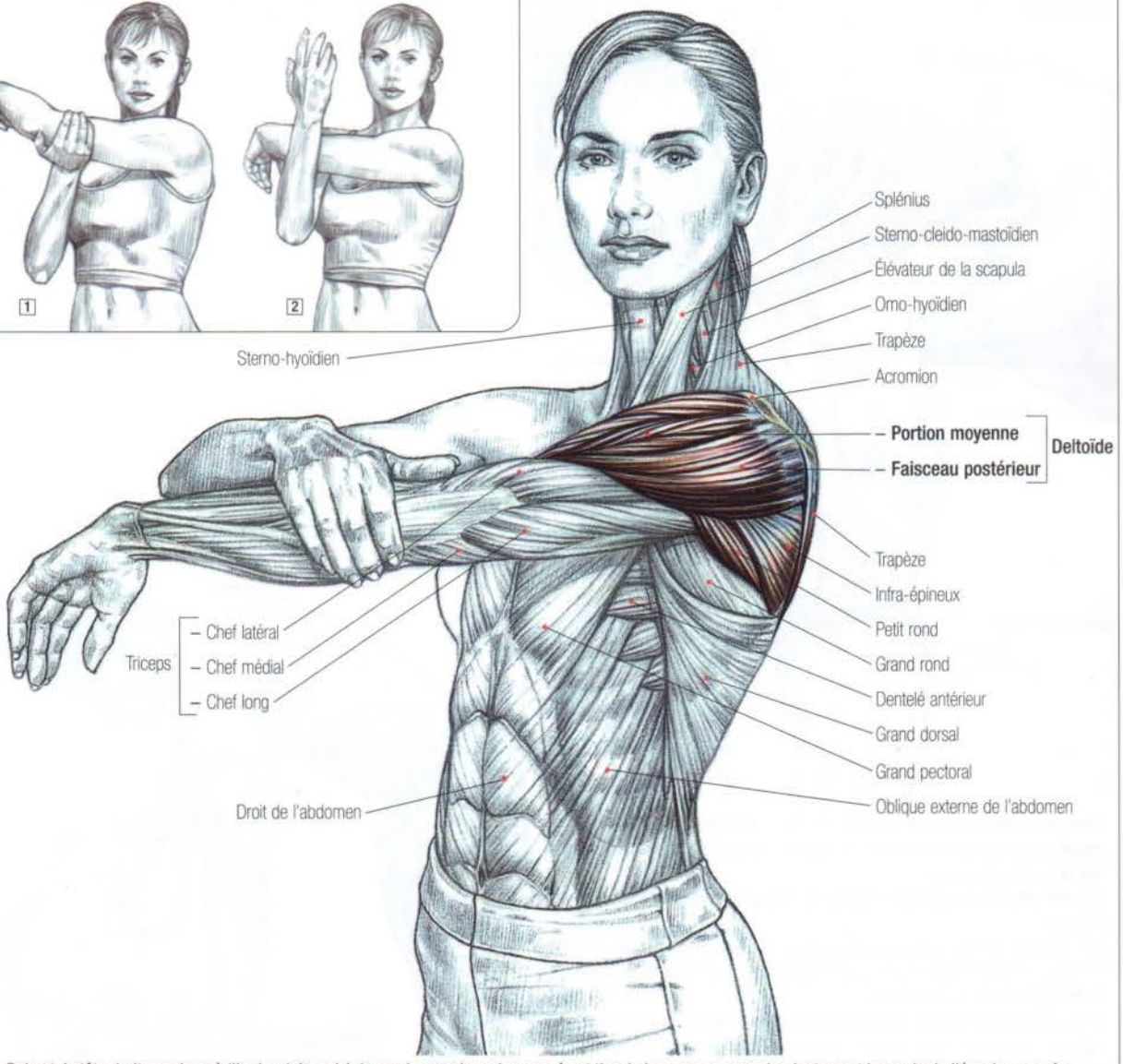


EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DES ÉPAULES





Debout, la tête droite, un bras à l'horizontale, saisir le coude avec la main opposée et tirer le bras pour rapprocher lentement le coude de l'épaule opposée.
Garder cette position dix à vingt secondes, le temps de bien ressentir l'étirement.
Cet exercice porte principalement son action sur le faisceau postérieur et la portion moyenne du deltoïde, et, ce qui est particulièrement intéressant, sur le petit rond et l'infra-épineux, ces deux derniers petits muscles rotateurs externes de l'humérus étant fréquemment le siège de contractures, ce qui peut entraîner un déséquilibre fonctionnel de l'épaule (comme le frottement excessif du tendon de la longue portion du biceps dans la gouttière bicipitale de l'humérus) pouvant déboucher sur des pathologies inflammatoires.
Sont aussi étirées les portions moyenne et inférieure du muscle trapèze, ainsi que le grand rhomboïde.
Variante: il est possible de tirer le coude avec le bas opposé passé par-dessous.

Remarque: pour certaines personnes très musclées, l'adduction du bras peut être gênée par la compression du biceps brachial sur le grand pectoral, ce qui limitera le bon étirement de la partie postérieure de l'épaule.

frenchpdf.com

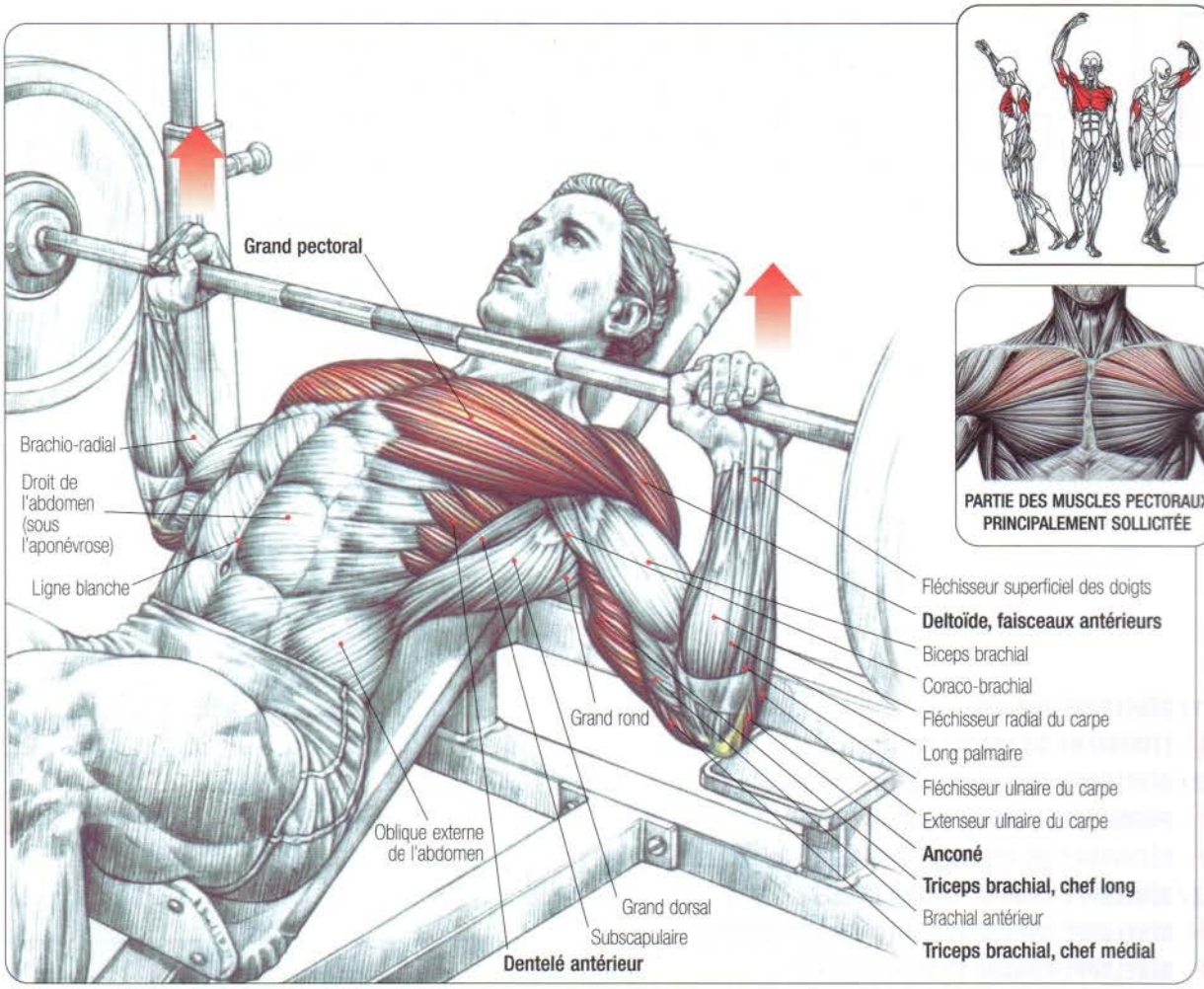
03
LES PECTORAUX

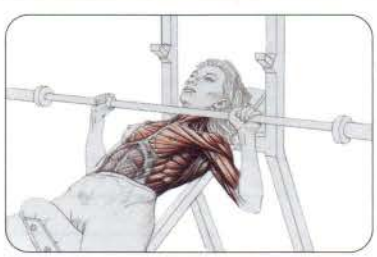
01/ DÉVELOPPÉ-INCLINÉ 62
ÉTIREMENT DU GRAND PECTORAL 63
02/ DÉVELOPPÉ-COUCHÉ OU "BENCH PRESS" 64
PROBLÈMES ACROMIO-CLAVICULAIRES 66
DÉCHIRURE DU GRAND PECTORAL 68
03/ DÉVELOPPÉ-COUCHÉ, MAINS RESSERRÉES 69
DÉVELOPPÉ-COUCHÉ ET DOULEURS AUX COUDES 69
DÉVELOPPÉ-COUCHÉ ET MORPHOLOGIE 70
04/ DÉVELOPPÉ-DÉCLINÉ 72
05/ DÉVELOPPÉ-COUCHÉ À LA MACHINE CONVERGENTE 73
06/ "DIPS" OU RÉPULSIONS AUX BARRES PARALLÈLES 74
ATTENTION AU POSITIONNEMENT DU COU ! 75
07/ "POMPES" OU RÉPULSIONS FACE AU SOL 76
08/ DÉVELOPPÉ-COUCHÉ AVEC HALTÈRES 77
09/ ÉCARTÉ-COUCHÉ AVEC HALTÈRES 78
10/ DÉVELOPPÉ-INCLINÉ AVEC HALTÈRES 79
11/ ÉCARTÉ-INCLINÉ AVEC HALTÈRES 80
12/ ÉCARTÉ À LA MACHINE 81
13/ ÉCARTÉ DEBOUT À LA POULIE VIS-À-VIS 82
14/ "PULL-OVER" AVEC HALTÈRES 83
15/ "PULL-OVER" À LA BARRE, COUCHÉ SUR UN BANC HORIZONTAL 84

frenchpdf.com

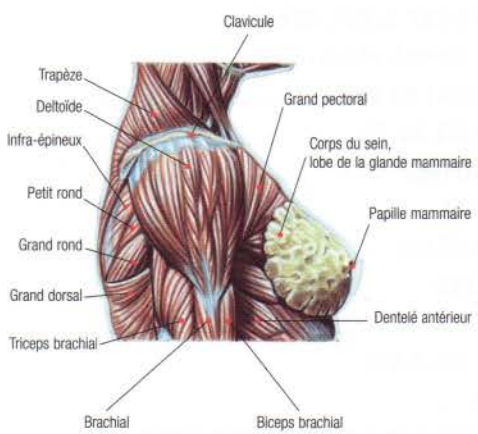
01 DÉVELOPPÉ-INCLINÉ

PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE





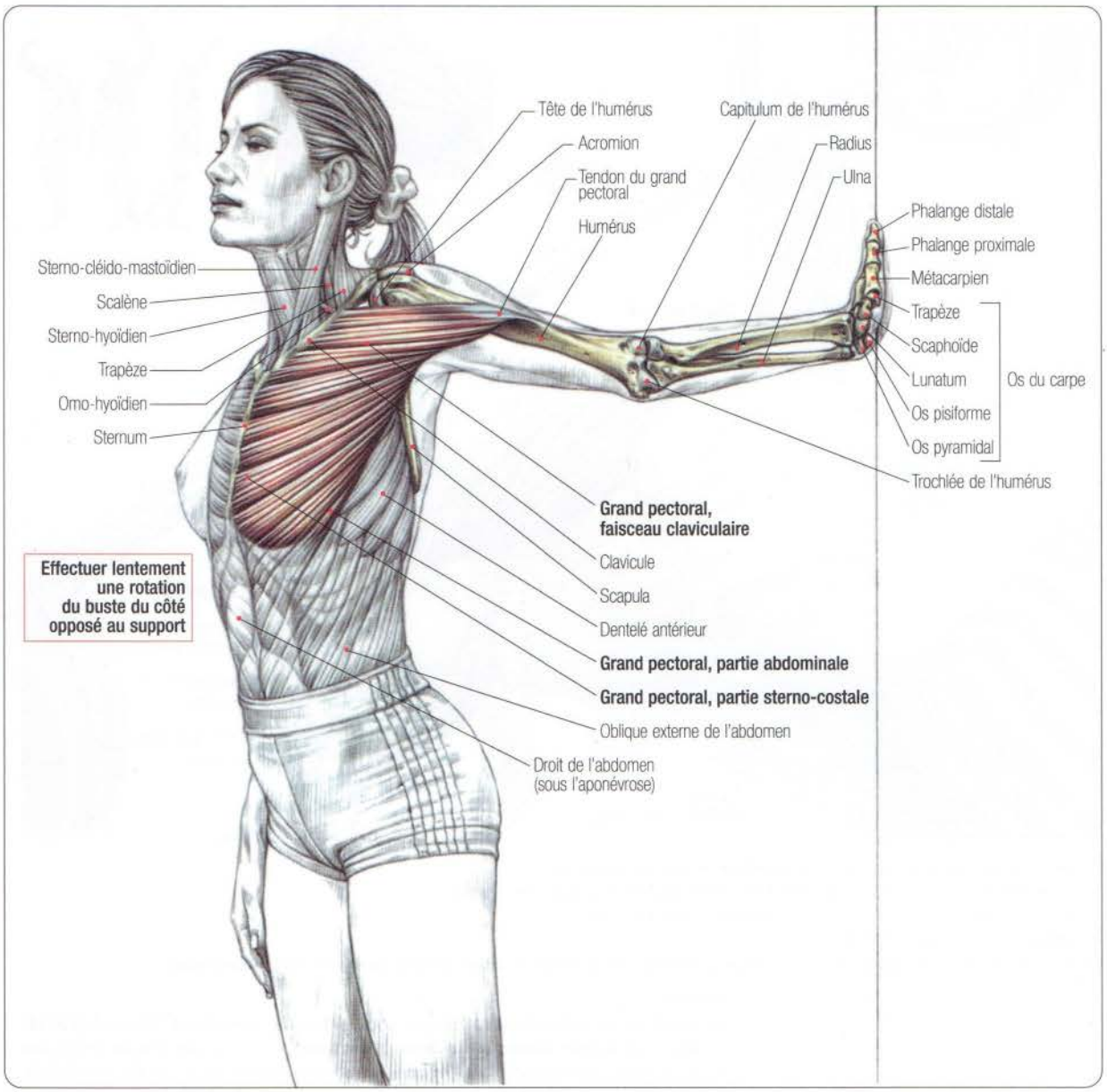
Remarque : contrairement aux idées reçues, le développé-incliné pour les femmes ne raffermit pas les seins et n'empêche en rien leur chute. Les seins sont composés de graisse, renfermant les glandes mammaires. L'ensemble est maintenu dans une trame de tissu conjonctif et repose sur les grands pectoraux.



Assis sur un banc incliné entre 45° et 60°, saisir la barre, mains en pronation, avec un écartement supérieur à celui des épaules :
– inspirer et descendre la barre sur la fourchette sternale ;
– développer, en expirant à la fin du mouvement.
Cet exercice sollicite le grand pectoral, principalement son faisceau claviculaire, les faisceaux antérieurs du deltoïde, les triceps, le dentelé antérieur et le petit pectoral.
Ce mouvement peut s'effectuer au cadre-guide.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU GRAND PECTORAL

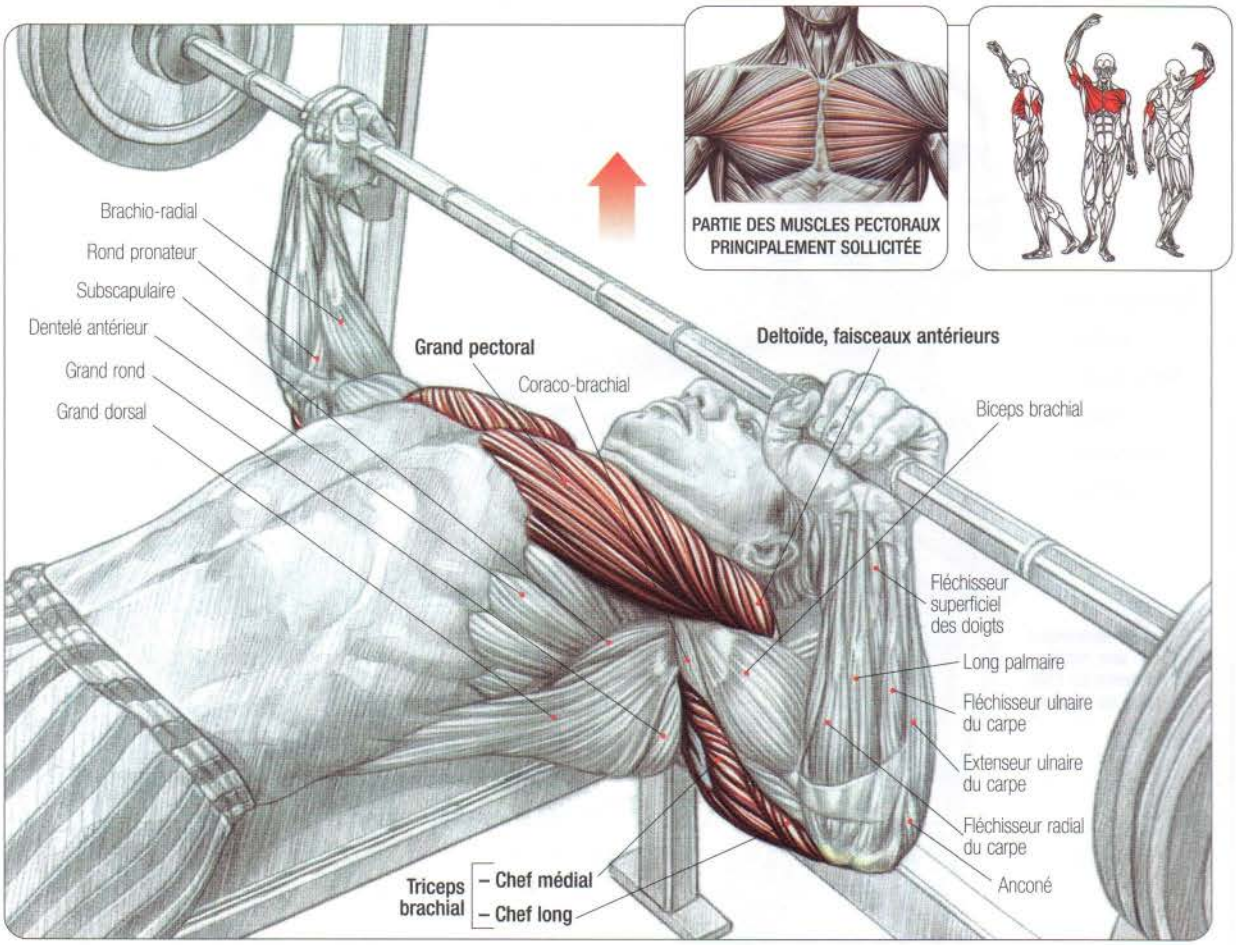


Debout, le bras tendu, agripper un support avec la main et effectuer lentement une rotation du buste du côté opposé au support.
Cet exercice étire principalement le grand pectoral, les faisceaux antérieurs du deltoïde, ainsi que le biceps brachial.
Variante : il est conseillé de placer sa main à différentes hauteurs pour étirer successivement tous les faisceaux du grand pectoral.

Remarque : c'est un excellent étirement pour le développé-couché en musculation, tous les sports de lancer ainsi que le tennis, le volley-ball et le handball.

frenchpdf.com

02 DÉVELOPPÉ-COUCHÉ OU "BENCH PRESS"



Allongé sur un banc horizontal, les fessiers en contact avec le banc, les pieds au sol :
- saisir la barre, mains en pronation en prenant un écartement supérieur à la largeur des épaules ;
- inspirer et descendre la barre en contrôlant le mouvement jusqu'à la poitrine ;
- développer en expirant en fin d'effort.

Cet exercice sollicite le grand pectoral dans son ensemble, le petit pectoral, les triceps, le deltoïde antérieur, les dentelés et le coraco-brachial.

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Variantes

01/ On peut réaliser ce mouvement en cambrant le dos à la façon des powerlifteurs. Cette position permet de mettre en jeu la partie inférieure des pectoraux, plus puissante, et de développer ainsi des charges plus lourdes. Toutefois, cette variante doit s'effectuer avec prudence pour protéger le dos et éviter les blessures.

02/ En exécutant le développé les coudes le long du corps, on concentrera le travail sur les faisceaux antérieurs des deltoïdes.

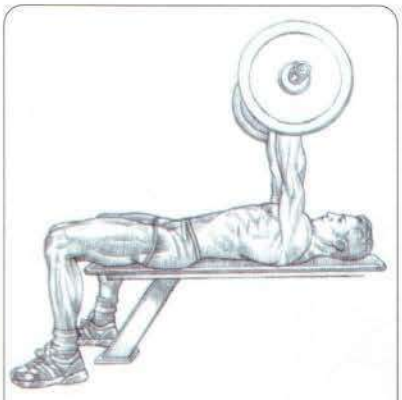
03/ En variant l'écartement des mains, on sollicitera :
- mains rapprochées, la partie centrale des pectoraux ;
- mains plus écartées, la partie externe des pectoraux.

04/ En variant la trajectoire de la barre, on sollicitera :
- en descendant la barre sur le bord chondro-costal de la cage thoracique, la partie inférieure des pectoraux ;
- en descendant la barre sur le centre des pectoraux, leurs faisceaux médians ;
- en descendant sur la fourchette sternale, les faisceaux claviculaires du muscle.

05/ Pour les personnes souffrant du dos ou cherchant une meilleure isolation du travail des pectoraux, le "développé" peut s'effectuer jambes relevées.

06/ Le "développé" peut être exécuté au cadre-guide.

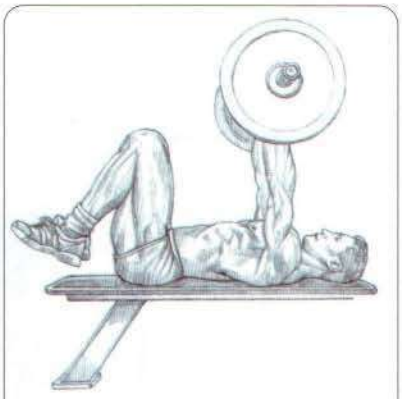
frenchpdf.com



POSITION CLASSIQUE

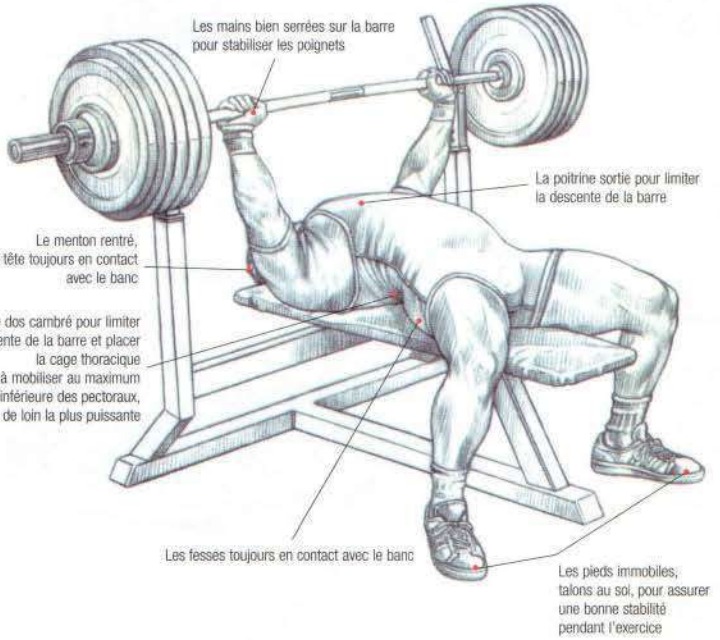
VARIANTE DOS CAMBRÉ

L'exécution du développé-couché dos cambré, à la façon des powerlifteurs, limite l'amplitude du mouvement et permet de soulever des charges sensiblement plus lourdes, la partie inférieure des pectoraux – très puissante – étant plus fortement sollicitée. En compétition, les pieds et la tête ne devront pas bouger. De plus, les fesses devront toujours rester en contact avec le banc. Les personnes souffrant du dos doivent proscrire cette variante.

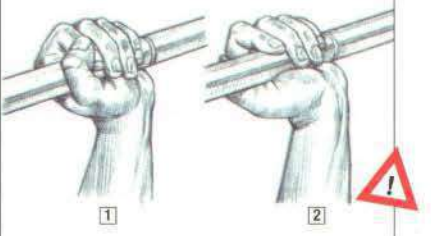


VARIANTE JAMBES RELEVÉES

La réalisation du mouvement jambes relevées permet d'éviter l'hyperlordose, propice aux douleurs lombaires.
Cette variante est aussi utilisée pour diminuer l'effort de la partie inférieure des pectoraux en reportant le travail sur leurs faisceaux moyen et claviculaire.



COMMENT SE PLACER POUR RÉALISER UN DÉVELOPPÉ-COUCHÉ PUISSANT



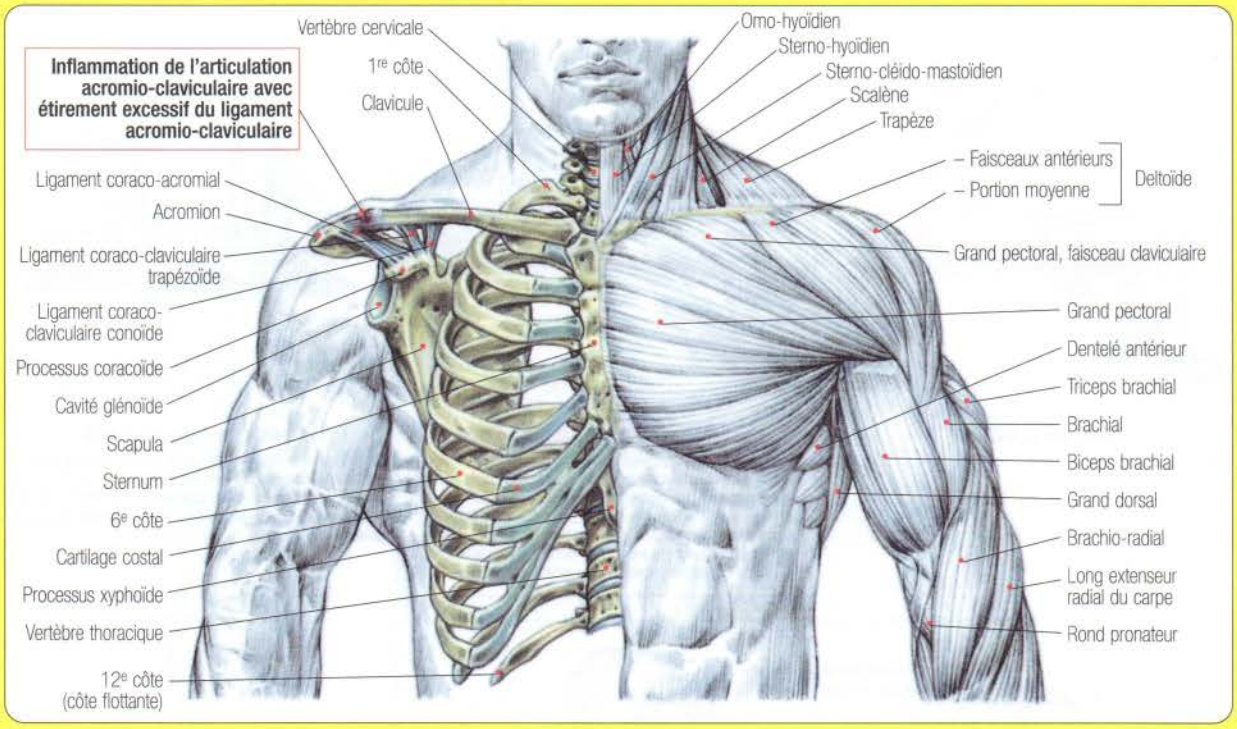
Attention !

1 Pour un maximum de sécurité, il est important de verrouiller la prise de la barre en plaçant les pouces en opposition aux autres doigts.

2 Si la prise de la barre n'est pas verrouillée par l'opposition des pouces, la barre peut à tout moment échapper des mains et entraîner de sérieuses blessures en tombant sur la mâchoire ou, plus grave, sur le cou.

frenchpdf.com

PROBLÈMES ACROMIO-CLAVICULAIRES



En musculation, les pathologies acromio-claviculaires sont fréquentes et un grand nombre de pratiquants assidus sont confrontés un jour ou l'autre à ce problème.

À la différence d'autres sports (comme le rugby, le football américain, l'équitation) et des sports de combat avec projection (comme la lutte et le judo) où l'articulation de l'épaule peut être sévèrement endommagée par un contact violent ou une chute entraînant une dislocation acromio-claviculaire avec arrachement ligamentaire, en musculation les pathologies acromio-claviculaires sont essentiellement d'origine microtraumatique et résultent d'une sollicitation excessive, répétitive et mal contrôlée de l'articulation de l'épaule.

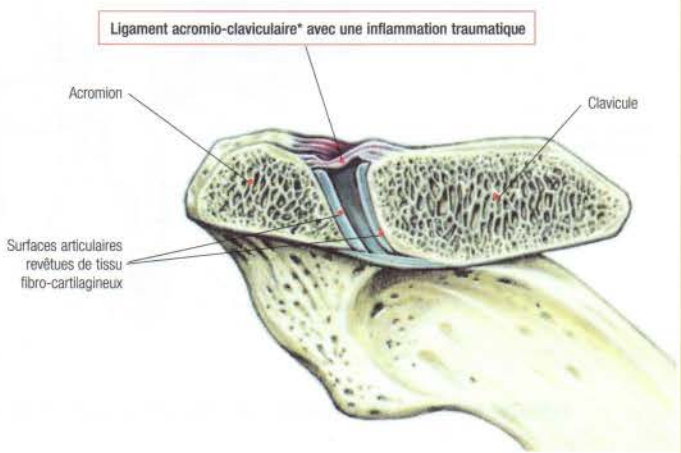
La douleur s'installe progressivement ; bien supportée au début, elle perturbe peu à peu la pratique sportive jusqu'à finalement empêcher la réalisation d'un grand nombre d'exercices comme le développé-couché ou les dips ; toutes les répulsions vers le bas deviennent pénibles, et s'appuyer sur les coudes peut s'avérer douloureux.

À l'examen, l'articulation acromio-claviculaire est légèrement tuméfiée et douloureuse à la pression.

Bien que sans réelle gravité, sa guérison est en général longue, le temps que l'inflammation disparaisse et que la capsule articulaire et les ligaments acromio-claviculaires étirés et donnant du jeu à l'articulation reprennent leur taille initiale.

Il faudra, dans un premier temps, cesser l'entraînement du haut du corps pendant deux semaines.

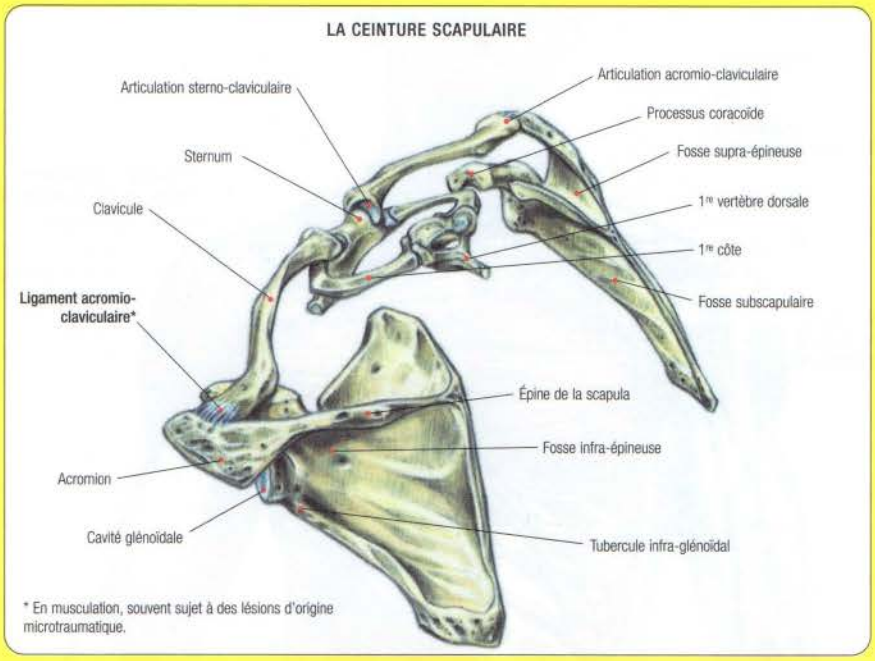
ARTICULATION ACROMIO-CLAVICULAIRE EN COUPE



* Le ligament acromio-claviculaire est un épaississement de la partie supérieure de la capsule articulaire de l'articulation acromio-claviculaire.

Remarque : au niveau osseux, le membre supérieur est relié au buste par la clavicule qui va du sternum à l'omoplate. Bien que peu mobiles, les articulations claviculaires sont souvent sur-sollicitées et sujettes aux pathologies inflammatoires d'usure.

frenchpdf.com

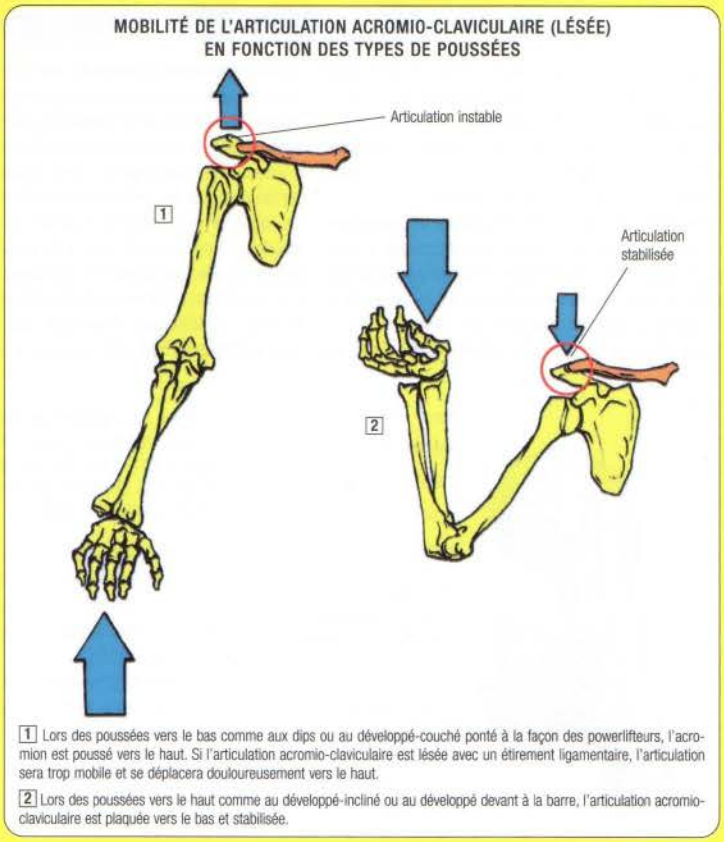


À la reprise de l'entraînement du haut du corps, il est impératif d'éviter, pendant au moins deux mois, le développé-couché et tous les mouvements avec poussée vers le bas, comme le décliné ou les dips, qui risqueraient d'étirer de nouveau les ligaments acromio-claviculaires. Au contraire, tous les mouvements avec poussée vers le haut comme le développé incliné, ou les développés pour les épaules avec barres et haltères, pourront être réalisés sans risque, car ils ont tendance à stabiliser l'articulation acromio-claviculaire, limitant les risques d'étirements ligamentaires.

Si ces conseils ne sont pas respectés, l'inflammation articulaire perdurera et pourra, chez certaines personnes, entraîner des calcifications intra-articulaires particulièrement douloureuses et pouvant compromettre sérieusement une carrière sportive.

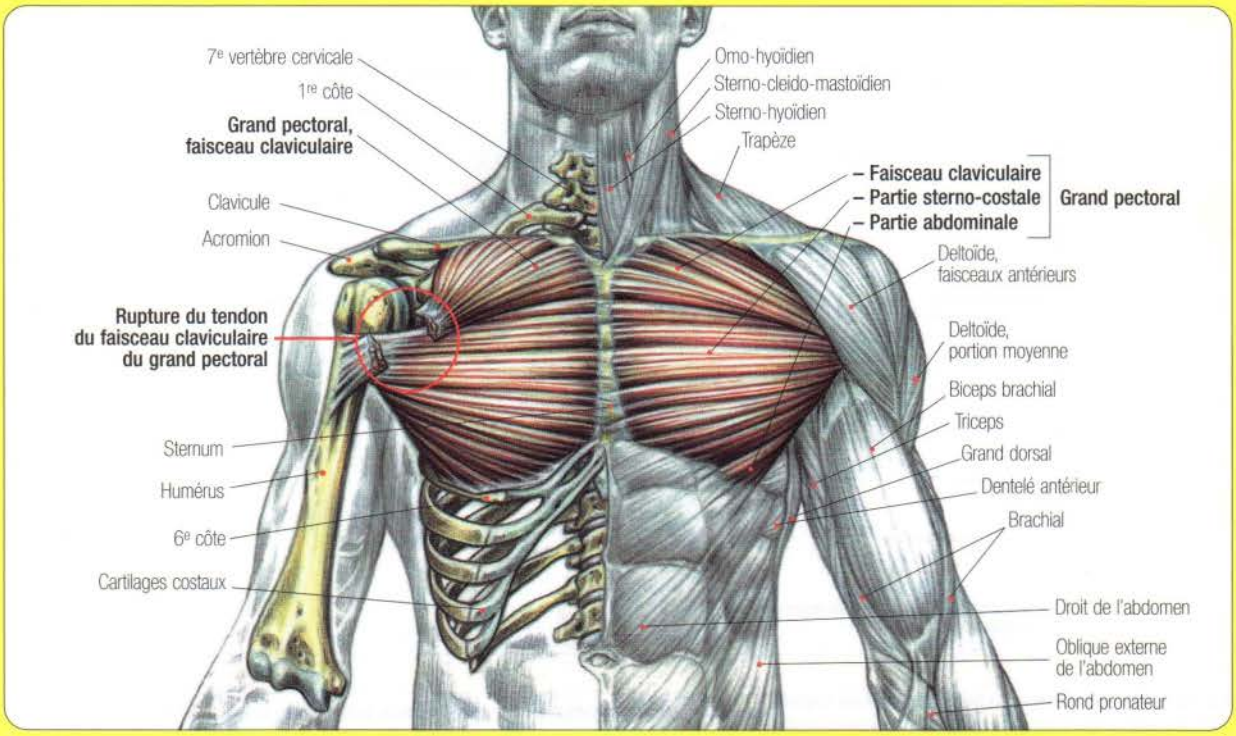
Prévention : en musculation, les inflammations acromio-claviculaires apparaissent le plus souvent suite à un entraînement excessif au développé-couché avec des séries trop longues, une exécution du mouvement mal contrôlée avec descente trop rapide, rebond sur la poitrine et à-coups. Le développé-couché ponté à la façon des powerlifteurs est aussi susceptible, par la tension qu'il génère sur les ligaments acromio-claviculaires, de déclencher des pathologies inflammatoires.

Il faut donc, à la moindre douleur suspecte, arrêter pendant quelque temps ces techniques traumatisantes et les remplacer par des exercices pour les pectoraux comme les écartés debout à la poulie vis-à-vis, les mouvements avec haltères, en favorisant toujours une certaine inclinaison du banc.



frenchpdf.com

DÉCHIRURE DU GRAND PECTORAL



Le grand pectoral a son origine sur la face antérieure de la cage thoracique et son insertion sur la face antérieure de l'extrémité supérieure de l'humérus.
C'est un puissant muscle qui a pour principale fonction de rapprocher en avant le bras de la cage thoracique (c'est le muscle de l'étreinte).
À la différence des autres sports où les blessures au grand pectoral sont rares, la musculation, et plus particulièrement la pratique du développé-couché, peut générer de petites déchirures au grand pectoral et parfois la rupture partielle de son tendon.
Cette dernière blessure ne s'observe que chez les athlètes relativement puissants, à la suite d'une prise de force anormalement rapide (qui n'a pas laissé le temps aux tendons de se renforcer), parfois associée à un régime de "sèche" basses calories pour définir la musculature (ces régimes ayant tendance à fragiliser les muscles, les tendons et les articulations).
La blessure, qui survient toujours au cours d'un développé-couché lourd, ne touche en général que le tendon du faisceau claviculaire du grand pectoral.
L'arrachement tendineux étant extrêmement douloureux, l'athlète peut s'évanouir ; une tuméfaction avec ecchymose apparaît souvent à la face antérieure du bras, et la rétraction du faisceau claviculaire entraîne un creux, intérieurement aux faisceaux antérieurs du muscle deltoïde.
Le problème avec cette blessure, c'est qu'elle est souvent diagnostiquée par le médecin comme sans gravité. Cette erreur, malheureusement courante, est compréhensible en raison du fait qu'au cours de l'examen post-traumatique, le blessé peut réaliser tous les mouvements relatifs à la fonction motrice du grand pectoral, et la blessure est alors à tort envisagée comme une simple déchirure musculaire et non comme une grave déchirure ou désinsertion tendineuse.
En effet, malgré l'arrachement du faisceau claviculaire du grand pectoral, l'élévation antérieure du bras qui lui est en partie dévolue est compensée par l'action des faisceaux antérieurs du deltoïde et l'abduction du bras est tout de même réalisée par les parties sternale et abdominale du grand pectoral.
Lorsque l'arrachement du tendon du faisceau claviculaire du grand pectoral est avéré, il est essentiel de se le faire réinsérer au plus vite sur l'humérus par une opération chirurgicale.
Si cela n'est pas fait à temps, il y a rétraction et transformation fibreuse du muscle et l'opération n'est plus envisageable.
Bien que conservant toutes la mobilité de son bras, le blessé, en l'absence de la partie supérieure de son grand pectoral, ne pourra plus jamais retrouver sa force initiale et sera sérieusement handicapé s'il veut continuer la pratique du développé lourd.

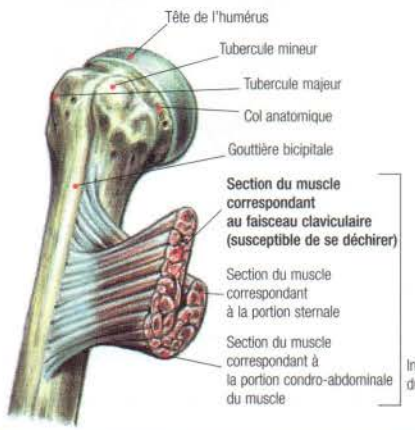
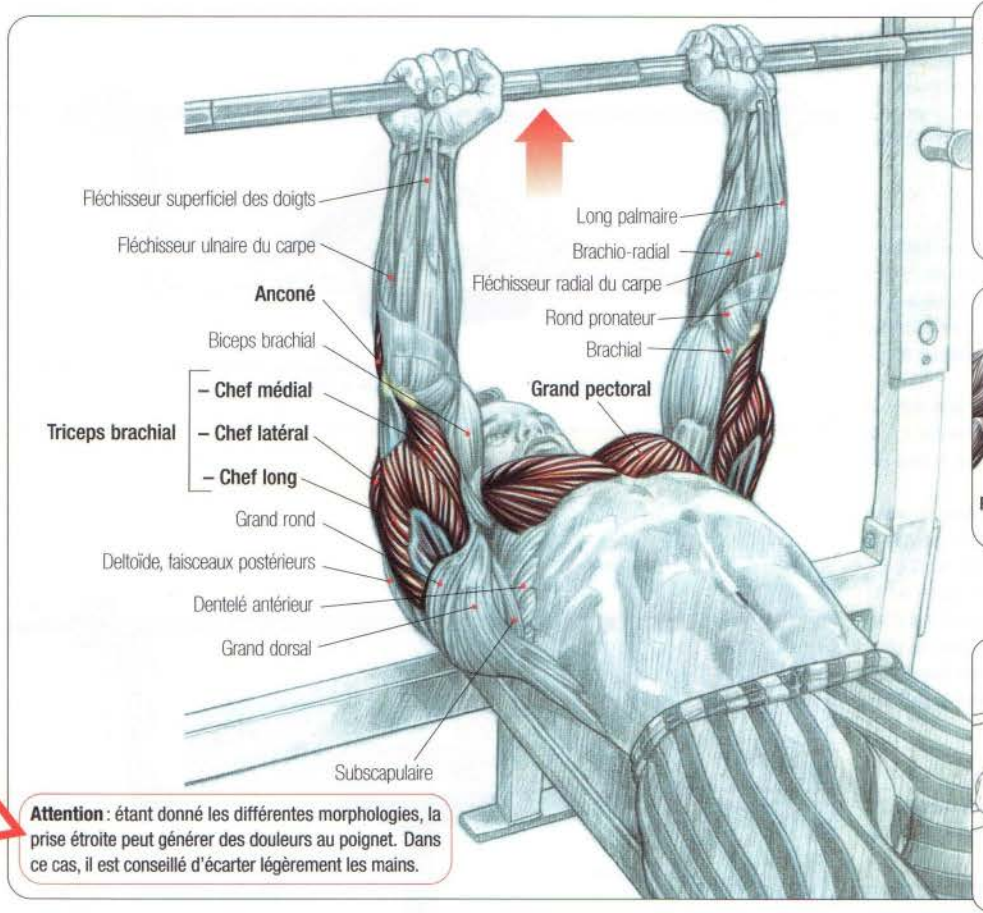


SCHÉMA DE L'INSERTION DU MUSCLE GRAND PECTORAL SUR L'HUMÉRUS MONTRANT LA TORSION SUR LUI-MÊME DU TENDON QUI PREND EN COUPE LA FORME D'UN U

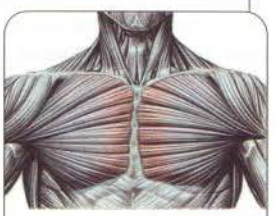
Lors des développés ou des écartés, c'est la partie la plus externe du tendon du grand pectoral, qui correspond au faisceau claviculaire du muscle, qui subit la plus forte tension.
Il est donc logique qu'avec des charges extrêmes ce soit celle-ci qui se déchire ou se désinsère.

frenchpdf.com

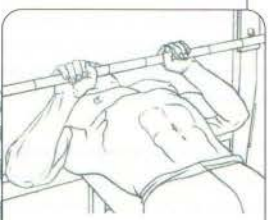
DÉVELOPPÉ-COUCHÉ, MAINS RESSERRÉES 03



Attention : étant donné les différentes morphologies, la prise étroite peut générer des douleurs au poignet. Dans ce cas, il est conseillé d'écarter légèrement les mains.



PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE



VARIANTE COUDES OUVERTS
Pour mieux solliciter les triceps

Allongé sur un banc horizontal, les fessiers en contact avec le banc, les pieds au sol, saisir la barre mains en pronation avec un écartement variable de 10 à 40 cm selon la souplesse des poignets :
- inspirer et descendre la barre sur la poitrine, les coudes écartés, en contrôlant le mouvement ;
- développer, expirer en fin d'effort.

Cet exercice est excellent pour développer les pectoraux au niveau du sillon sternal ainsi que les triceps (à ce titre, il peut être inclus dans un programme spécifique aux bras). En développant, les coudes le long du corps, on reporte une grande partie du travail sur les faisceaux antérieurs du deltoïde. Ce mouvement peut s'effectuer au cadre-guide.

Développé-couché et douleurs aux coudes

Les douleurs aux coudes sont le plus souvent consécutives au travail du développé-couché. Cette pathologie d'usure est en général en rapport avec un entraînement excessif basé sur l'accumulation de séries longues.

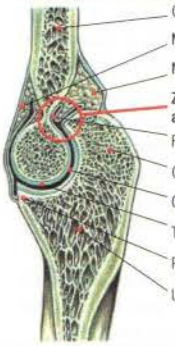
En développé-couché, lors du verrouillage bras tendus pour bloquer la barre en fin de mouvement, l'articulation du coude subit des frottements et des micro-traumatismes qui peuvent entraîner à la longue une inflammation.

Remarque : cette pathologie propre au développé-couché peut plus rarement générer des calcifications intra-articulaires particulièrement invalidantes. Dans ce cas, l'opération chirurgicale est souvent la seule solution pour récupérer une extension complète du bras.

Lors des premières douleurs aux coudes, il est important, pour éviter les complications, de stopper quelques jours les exercices avec extensions des bras.

Il faudra ensuite reprendre pendant quelque temps l'entraînement des développés en évitant cette fois d'étendre totalement les avant-bras en fin de mouvement, cela jusqu'à ce que la douleur ait totalement disparu.

COUPE DE L'ARTICULATION DU COUDE



Lors de l'extension répétée des avant-bras, l'olécrane vient buter dans la fosse olécranienne de l'humérus. L'articulation subit alors des micro-traumatismes qui peuvent générer à la longue une inflammation douloureuse de la face dorsale du coude.

frenchpdf.com

DÉVELOPPÉ-COUCHÉ ET MORPHOLOGIE

Le développé-couché étant, de loin, l'exercice le plus pratiqué en musculation, c'est aussi celui qui occasionne tous les ans le plus de blessures. Il est donc important, pour réaliser correctement ce mouvement et limiter les risques, d'acquérir quelques notions de base sur les différences individuelles de morphologie.

La longueur des bras

En dehors des pathologies d'usure, la plupart des blessures que l'on rencontre sont des déchirures musculaires ou des arrachements tendineux du grand pectoral, qui surviennent principalement lors de la phase négative du mouvement, c'est-à-dire lors de la descente de la barre.

Lors de la descente de la barre sur la poitrine, le grand pectoral qui s'insère sur l'humérus est d'autant plus étiré et vulnérable que le bras est porté vers le bas.

Mais la descente du bras et l'étirement du grand pectoral varient sensiblement d'un individu à l'autre. Plus les bras, et surtout les avant-bras, seront longs, plus l'humérus sera descendu, et plus le grand pectoral sera dangereusement étiré. Il n'est donc pas étonnant que la plupart des blessures surviennent chez les personnes longilignes, c'est-à-dire chez les personnes ayant proportionnellement des membres longs.

L'épaisseur de la cage thoracique

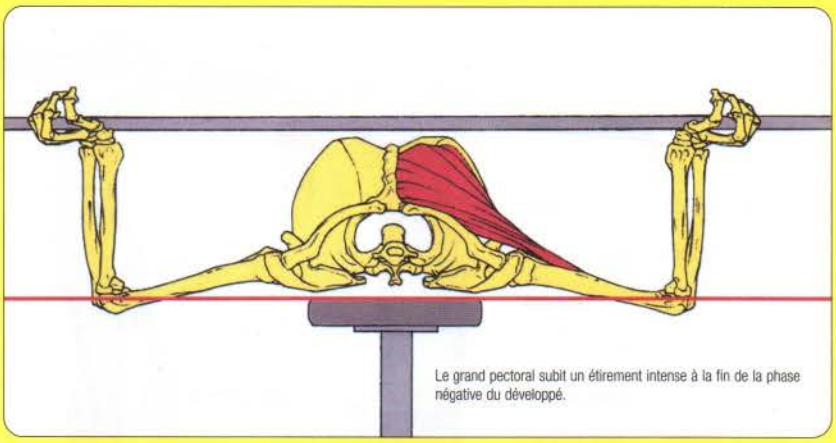
Plus la poitrine sera épaisse, plus la descente de la barre et, par là, l'étirement du grand pectoral, sera limitée.

Les personnes ayant une cage thoracique épaisse pourront, en principe, réaliser le développé-couché sans grand risque de blessure.

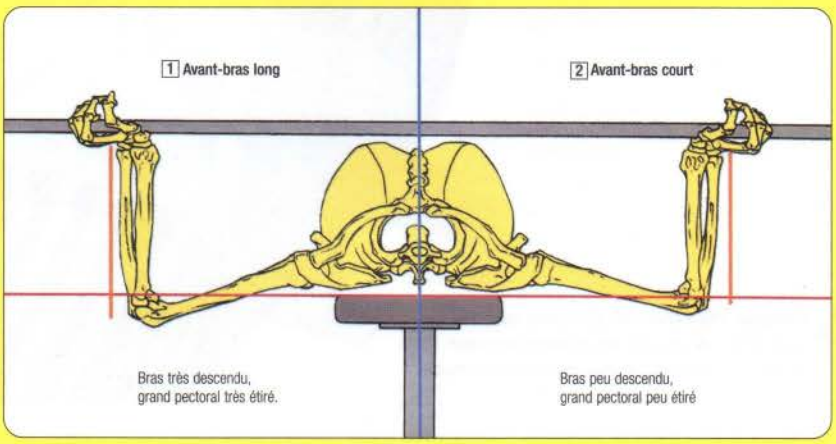
Il n'est donc pas étonnant de rencontrer, chez la plupart des grands champions de développé-couché, des individus de type bréviligne (c'est-à-dire avec des membres proportionnellement courts), accompagné d'une poitrine épaisse, ces deux particularités leur permettant de réaliser leurs records en relative sécurité, en limitant ainsi les risques de déchirure et d'arrachement du grand pectoral.

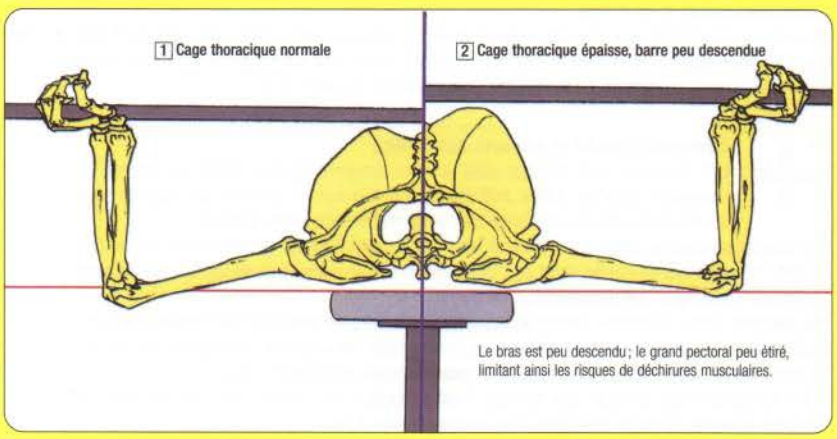
Il est bon de rappeler que ce sont en général les blessures qui limitent la progression des sportifs, et qu'en dehors des méthodes d'entraînement, de l'alimentation et du mental, la morphologie individuelle joue un rôle fondamental dans la réussite sportive.

Il est donc essentiel d'adapter son entraînement à sa morphologie, et de savoir que ce qui est bon pour l'un, ne l'est pas forcément pour l'autre.



Le grand pectoral subit un étirement intense à la fin de la phase négative du développé.





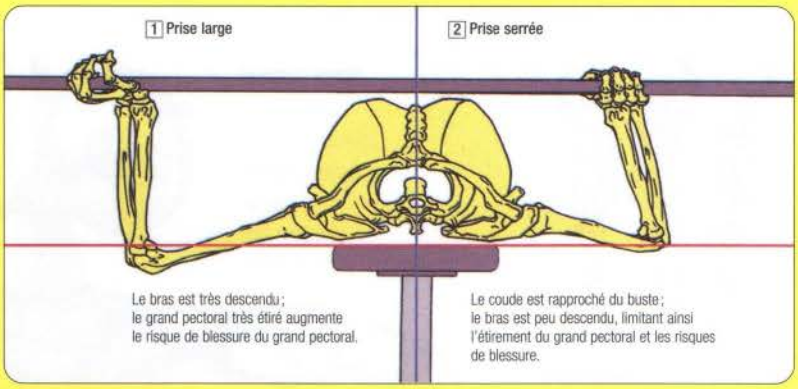
frenchpdf.com

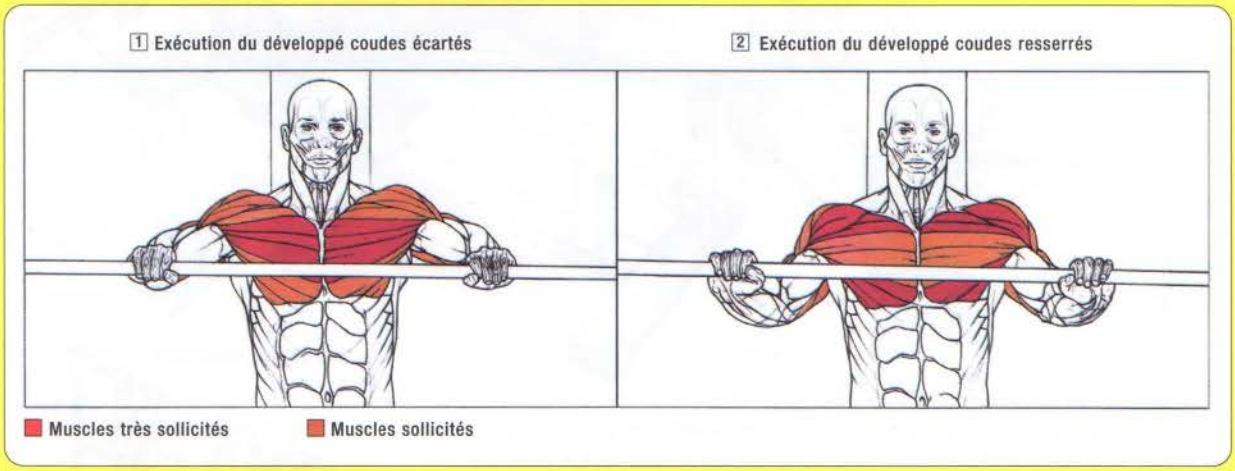
Limiter les risques de blessure

Il est possible de réaliser le développé-couché en resserrant la prise des mains. Cette variante permet, en limitant la descente des bras, de réduire l'étirement du grand pectoral, et par là de limiter les risques de blessure.

Bien que l'amplitude du mouvement soit plus importante, le travail des triceps bien plus intense, et les performances réduites, cette variante peu risquée est parfois utilisée par certains champions de développé-couché de type longiligne.

Enfin, pour éviter l'étirement excessif des muscles pectoraux, il est aussi possible de réaliser le développé-couché en partiel, en réduisant la descente de la barre pour ne pas toucher la poitrine.





Prédominances musculaires

Il est important de signaler qu'il y a deux façons de réaliser le développé-couché, directement en rapport avec les points forts musculaires des individus.

Soit le développé-couché sera réalisé coudes écartés, technique qui cible l'essentiel du travail sur les grands pectoraux.

Soit le développé-couché sera réalisé coudes resserrés, en fermant l'angle bras/buste, technique utilisée instinctivement par les personnes ayant une prédominance musculaire des deltoïdes sur les grands pectoraux.

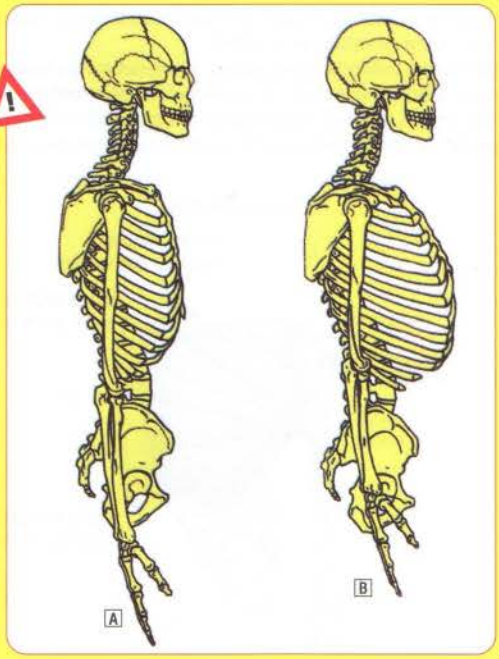
Indépendamment de la morphologie, ces deux types de développés peuvent être utilisés dans le but de cibler le travail sur les grands pectoraux (coudes écartés), ou sur les deltoïdes (coudes fermés).

Attention : au développé-couché, il est important de tenir compte des différentes morphologies.

A : une cage thoracique peu épaisse accompagnée de longs bras augmente la course de la barre, rendant le mouvement pénible tout en limitant la puissance du développé. De plus, avec cette morphologie, quand la barre se rapproche de la poitrine, les grands pectoraux sont dangereusement étirés, ce qui augmente, avec des charges importantes, les risques de déchirures musculaires ou de ruptures tendineuses.

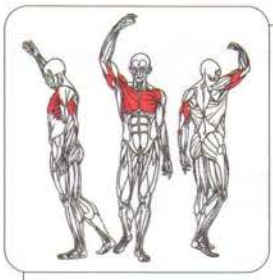
B : une cage thoracique épaisse accompagnée de bras courts permet, en limitant l'amplitude du mouvement et l'étirement des grands pectoraux à la fin de la descente de la barre (quand la barre vient toucher la poitrine), de réaliser un développé-couché en toute sécurité.

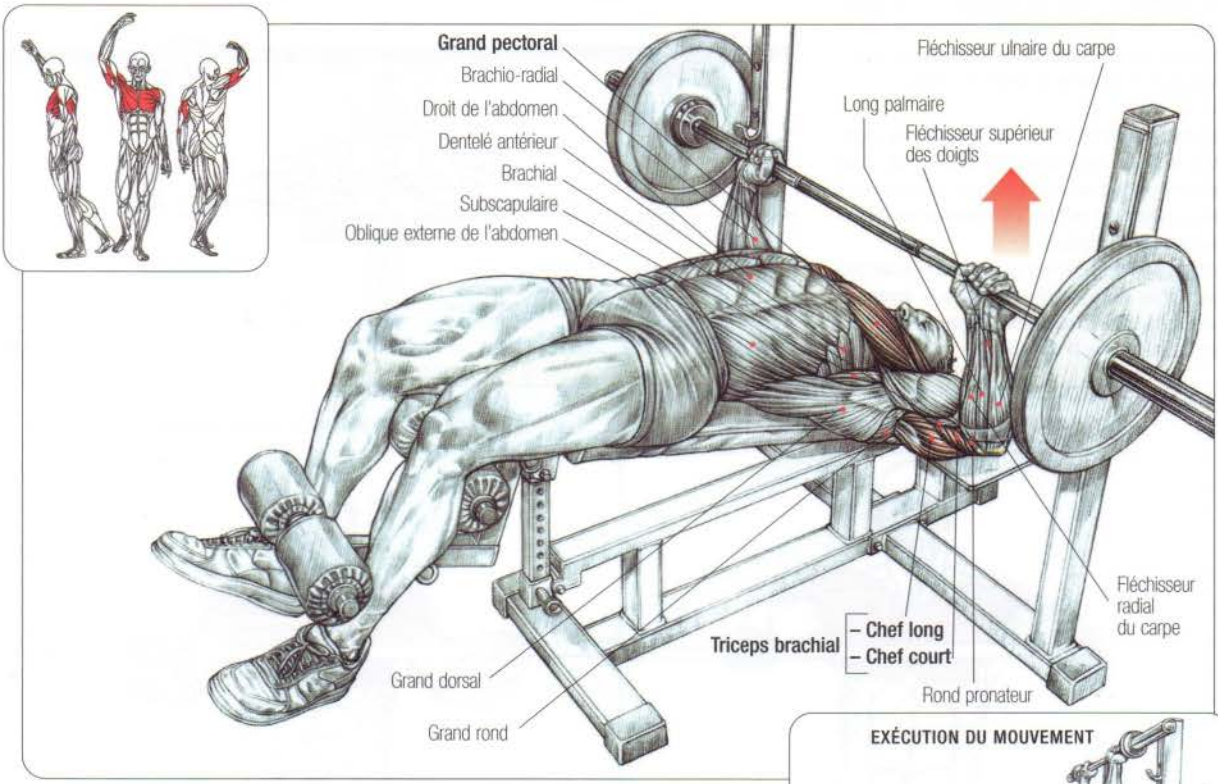
Il n'est donc pas étonnant de rencontrer dans ce type de morphologie les plus grands champions du développé-couché.



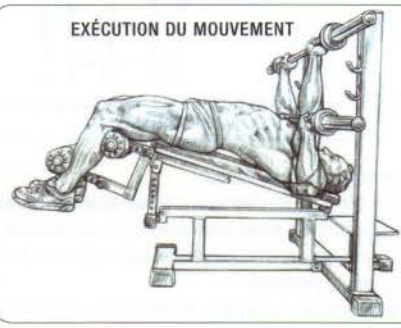
frenchpdf.com

04 DÉVELOPPÉ-DÉCLINÉ



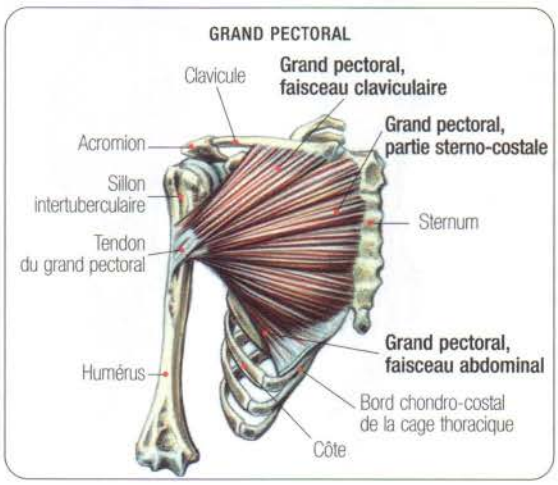


EXÉCUTION DU MOUVEMENT

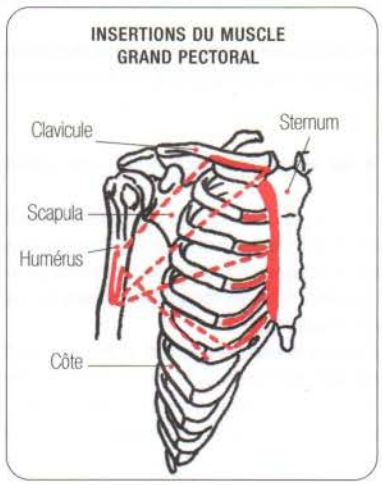


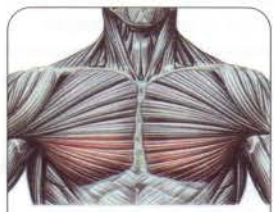
Allongé, tête en bas, sur un banc plus ou moins incliné (entre 20° et 40°), pieds fixés pour éviter de glisser, saisir la barre, mains en pronation, avec un écartement égal ou supérieur à la largeur des épaules :
– inspirer et descendre la barre sur le bas des pectoraux en contrôlant le mouvement ;
– développer en expirant en fin d'effort.
Cet exercice sollicite le grand pectoral, principalement ses faisceaux inférieurs, les triceps et les faisceaux antérieurs du deltoïde. Ce mouvement est intéressant pour souligner le sillon inférieur des pectoraux. De plus, avec des charges légères, en descendant la barre au niveau du cou, on assouplit le grand pectoral en l'étirant favorablement. Le développé-décliné peut s'effectuer au cadre-guide.

GRAND PECTORAL



INSERTIONS DU MUSCLE GRAND PECTORAL



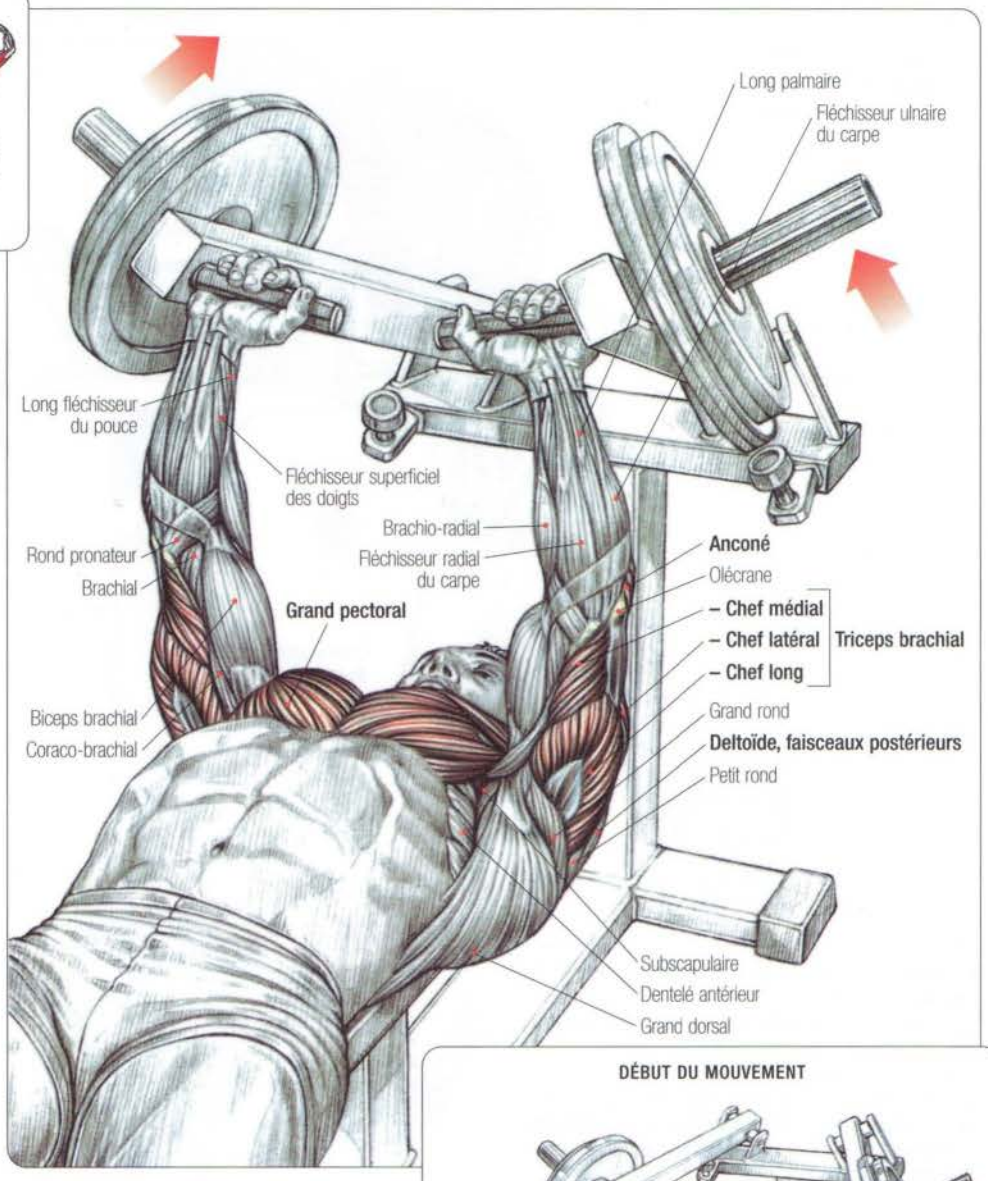


PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE

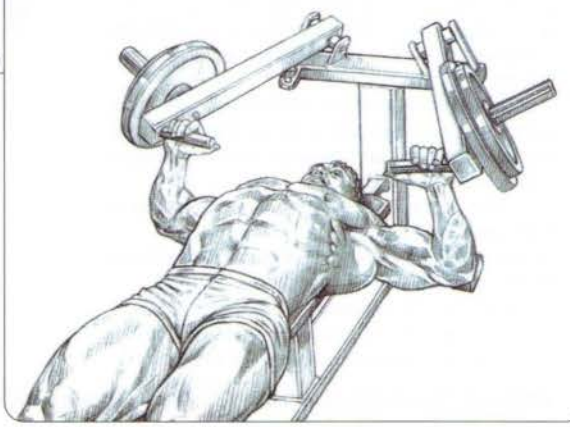
frenchpdf.com

DÉVELOPPÉ-COUCHÉ À LA MACHINE CONVERGENTE

05



DÉBUT DU MOUVEMENT

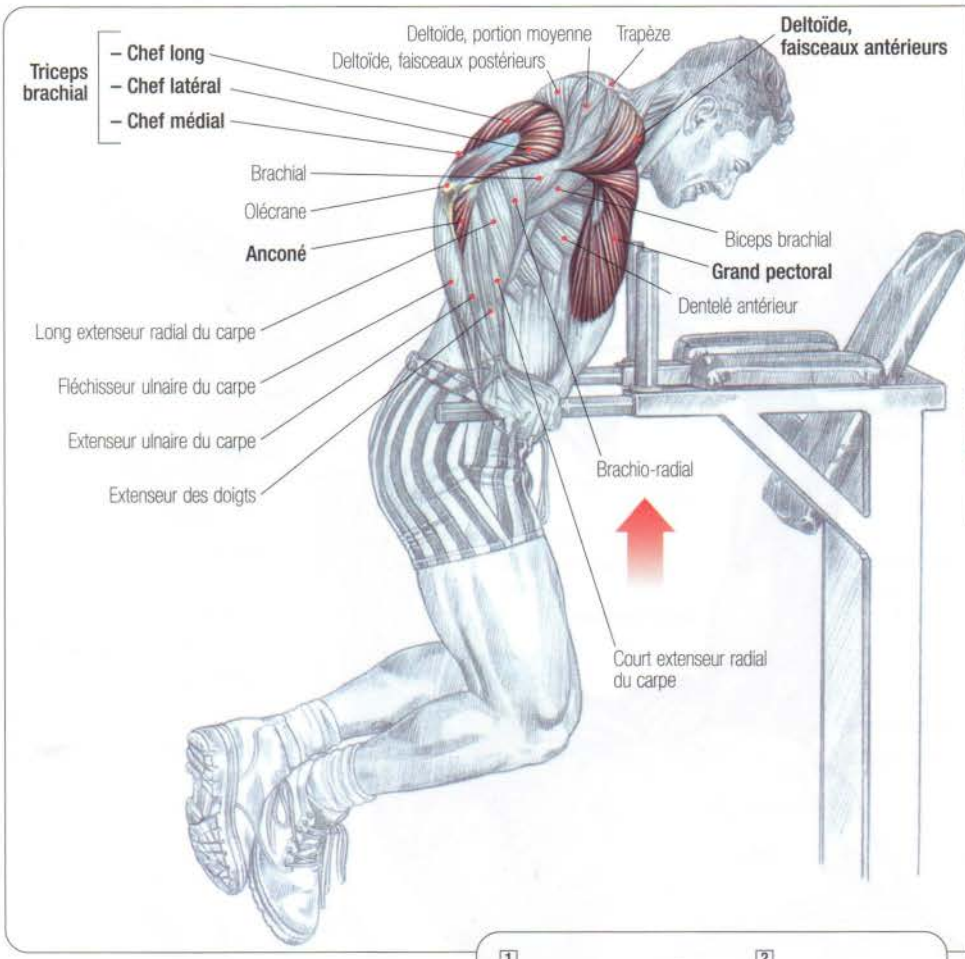


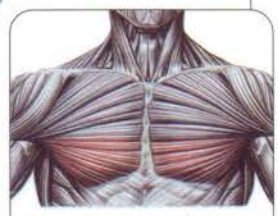
Allongé sur la machine, les fessiers en contact avec le banc, les pieds au sol, les poignées en mains :
– inspirer et développer ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice guidé, qui rappelle le développé avec haltères, localise l'effort sur les grands pectoraux, principalement sur leurs parties sternales en fin d'exécution. Les triceps et les faisceaux antérieurs des deltoïdes sont aussi sollicités, bien que moins intensément.

Variante : en cambrant le dos et en sortant la poitrine, on reporte une partie de l'effort sur les faisceaux inférieurs des pectoraux, mais cette technique doit être proscrite pour les personnes souffrant du dos.

frenchpdf.com

06 "DIPS" OU RÉPULSIONS AUX BARRES PARALLÈLES





PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE

En appui sur les barres parallèles, les bras tendus, les jambes dans le vide :
- inspirer et fléchir complètement les avant-bras pour amener la poitrine au niveau des barres ;
- effectuer la répulsion, expirer en fin d'effort.

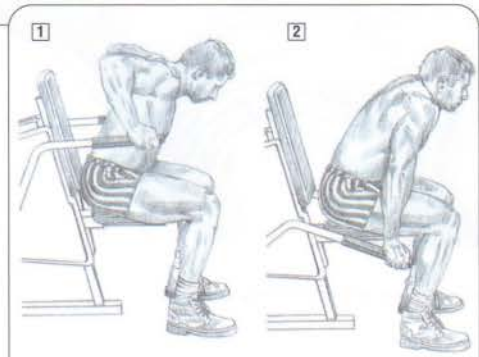
Lors de l'exécution, plus le buste sera incliné, plus la participation des pectoraux (partie inférieure) sera importante. Inversement, plus le buste sera droit, plus les triceps seront sollicités.

Cet exercice est excellent pour étirer le grand pectoral et assouplir la ceinture scapulaire, mais il n'est pas recommandé aux débutants, car il demande l'acquisition préalable d'une certaine puissance.

À cet effet, la machine spécifique à dips permet de se familiariser avec le mouvement.

Des séries de 10 à 20 répétitions donnent les meilleurs résultats.

Pour acquérir plus de puissance, mais aussi plus de volume, les athlètes habitués au mouvement peuvent se lester avec un poids accroché à la ceinture ou entre les jambes.



EXÉCUTION DES DIPS À LA MACHINE

1 Début du mouvement
2 Fin du mouvement

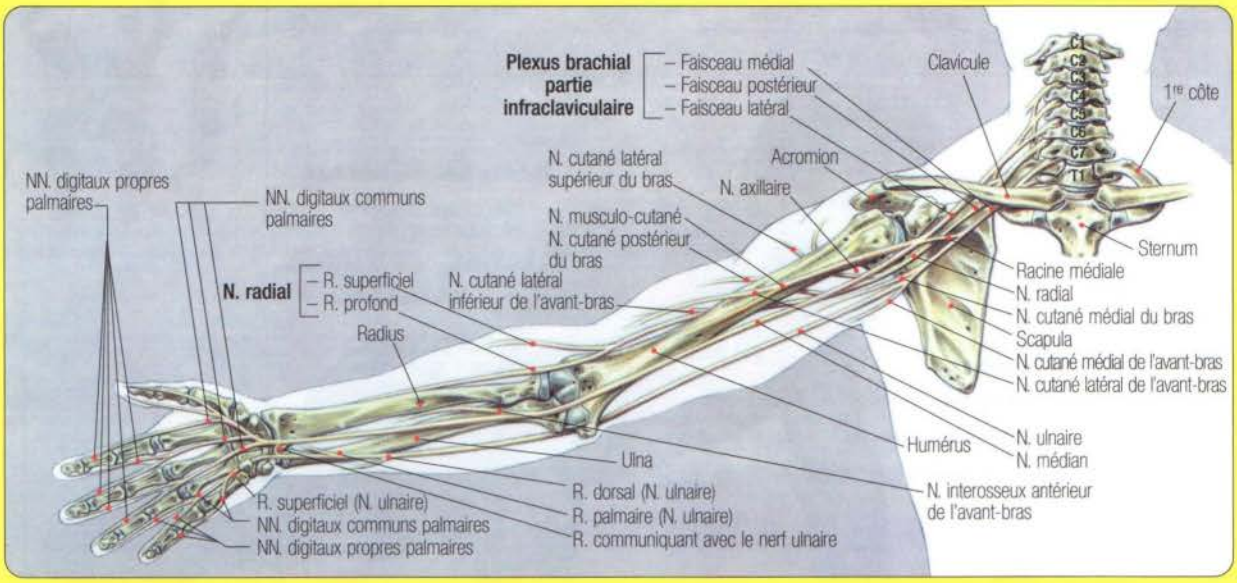
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Remarque : dans tous les cas, il faudra exécuter les dips avec prudence pour ne pas traumatiser l'articulation de l'épaule.

frenchpdf.com

ATTENTION AU POSITIONNEMENT DU COU !

REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DES NERFS DU MEMBRE SUPÉRIEUR



En musculation, un mauvais positionnement du cou lors de la pratique de certains exercices peut entraîner, chez certaines personnes prédisposées, des névralgies particulièrement gênantes et incapacitantes.

Ces névralgies se traduisent par un engourdissement du bras, accompagné de fourmillements et parfois d'insensibilité localisée.

Ces symptômes apparaissent le plus souvent dans les jours qui suivent l'exécution des dips (page 76), des arrières d'épaules à la machine (page 58), ou bien encore du squat (page 128) et du soulevé de terre (page 106), lorsque ces mouvements ont été réalisés le cou en extension, la tête plus ou moins renversée en arrière.

En effet, la position tête renversée peut déclencher des spasmes et des contractions des muscles profonds du cou, entraînant une compression des nerfs rachidiens à leur sortie des vertèbres cervicales.

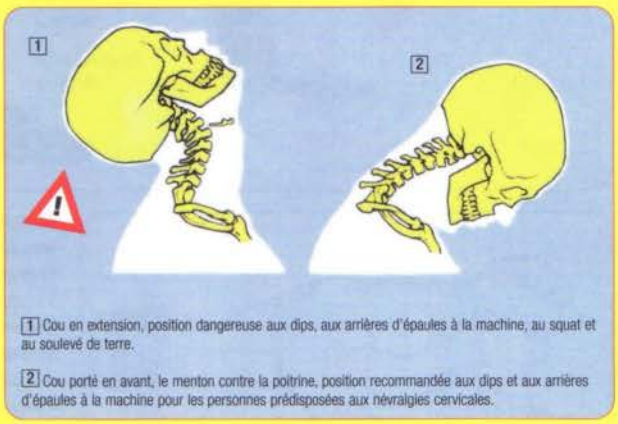
Cette compression déclenche une névralgie qui touche le plus souvent le plexus brachial au niveau des vertèbres C4, C5, C6, C7, C8 et T1 (C pour cervicale et T pour thoracique).

Pour définir le ou les nerfs lésés à la sortie du rachis, il suffit, en regardant le dessin, de suivre le nerf de la zone de fourmillement et d'engourdissement, et de remonter jusqu'à la vertèbre.

Pour éviter ces névralgies, il est préférable de réaliser les dips ou les arrières d'épaules à la machine en portant la tête en avant, tout en rapprochant le menton de la poitrine.

Au squat ou au soulevé de terre, il est plutôt conseillé de réaliser l'exercice le cou bien droit en regardant vers l'avant.

Si la névralgie est installée, il est important de stopper toute exécution d'exercice la tête renversée en arrière, le cou en extension.



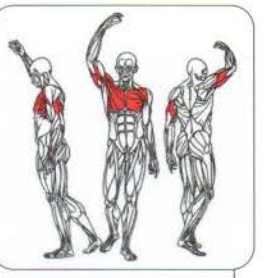
1 Cou en extension, position dangereuse aux dips, aux arrières d'épaules à la machine, au squat et au soulevé de terre.

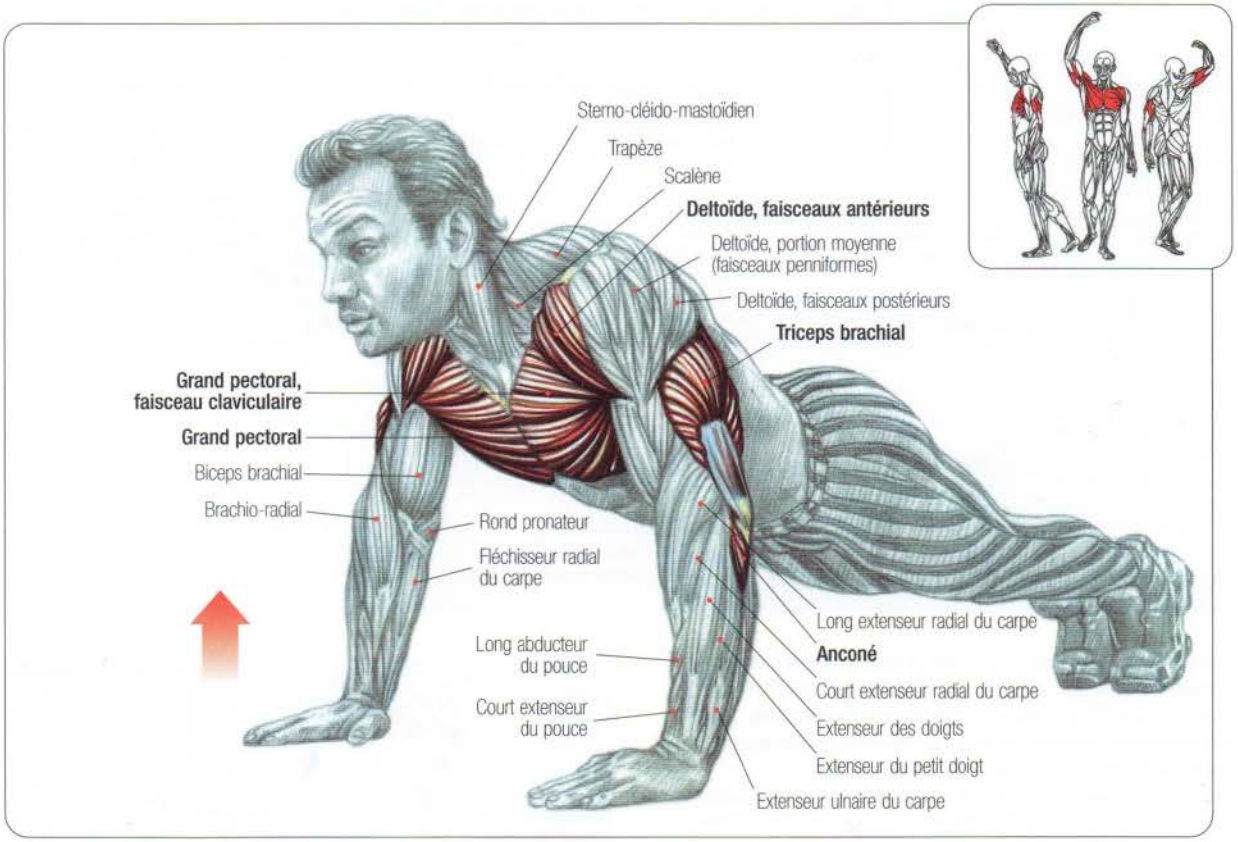
2 Cou porté en avant, le menton contre la poitrine, position recommandée aux dips et aux arrières d'épaules à la machine pour les personnes prédisposées aux névralgies cervicales.

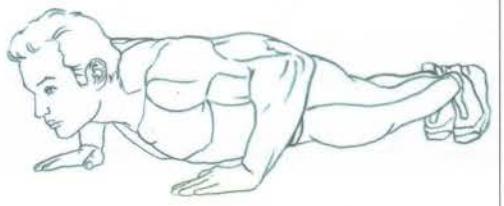
Attention : l'exécution des dips le cou en extension peut générer des névralgies chez certaines personnes.

frenchpdf.com

07 "POMPES" OU RÉPULSIONS FACE AU SOL



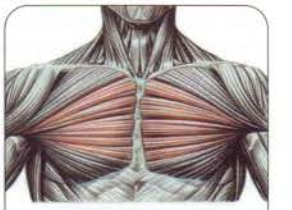




DÉBUT DU MOUVEMENT

En appui face au sol, les bras tendus, mains écartées de la largeur des épaules (ou plus), les pieds serrés ou très légèrement écartés :
- inspirer et fléchir les bras pour amener la cage thoracique près du sol en évitant de creuser excessivement la région lombaire ;
- pousser jusqu'à l'extension complète des bras ;
- expirer en fin de mouvement.

Ce mouvement est excellent pour le grand pectoral et les triceps. Il peut être effectué partout.

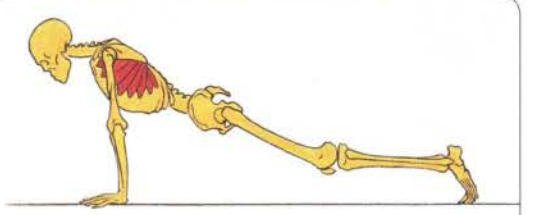


PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE

Variantes

En variant l'inclinaison du buste, on localise le travail :
- sur le faisceau claviculaire du grand pectoral : pieds surélevés ;
- sur la partie inférieure du grand pectoral : buste surélevé.

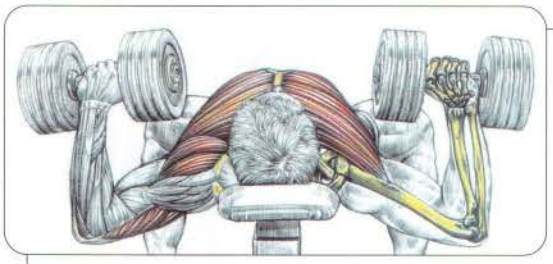
En variant l'écartement des mains, on localise le travail sur :
- la partie externe du grand pectoral : mains écartées ;
- la partie sternale des pectoraux : mains rapprochées.

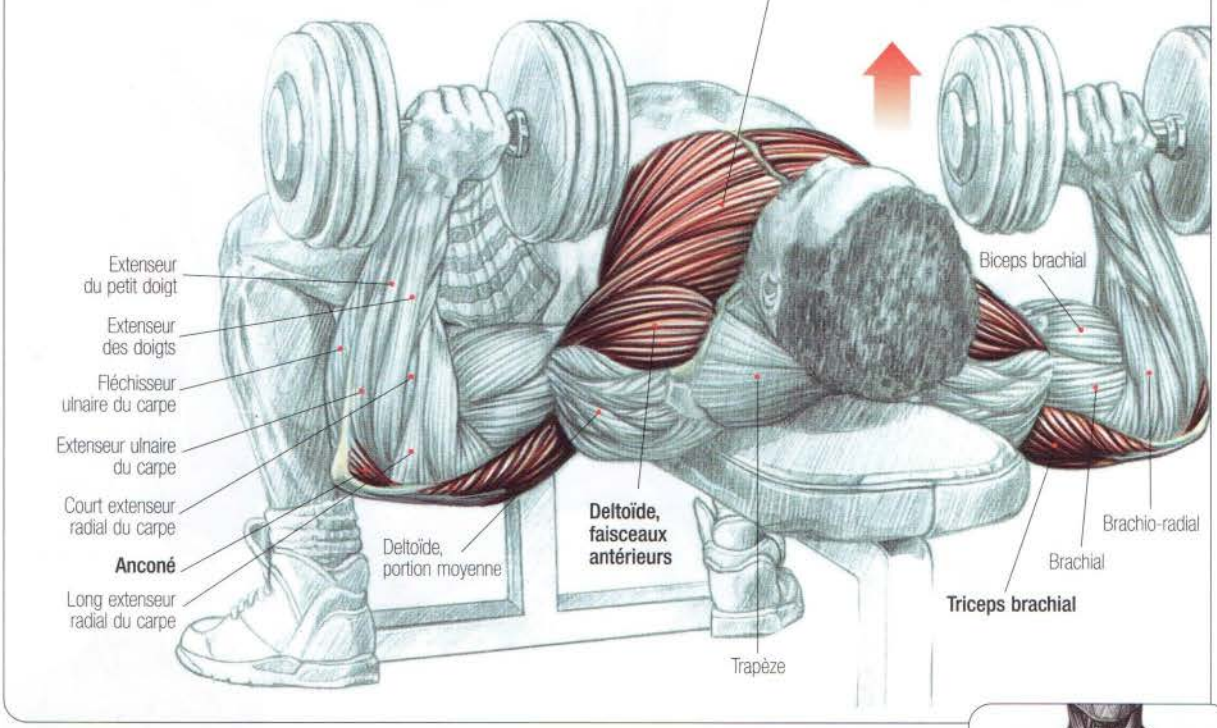


Pendant l'exécution des "pompes", les dentelés antérieurs maintiennent, par leur contraction, les omoplates sur la cage thoracique, solidarisant les bras au buste.

frenchpdf.com

DÉVELOPPÉ-COUCHÉ AVEC HALTÈRES 08



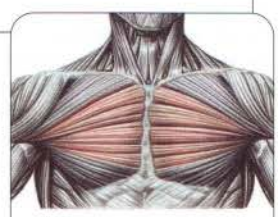


Allongé sur un banc horizontal, les pieds au sol pour assurer la stabilité, coudes fléchis, mains en pronation en tenant les haltères au niveau de la poitrine :

- inspirer et tendre les bras verticalement en effectuant une rotation des avant-bras pour ramener les mains face à face ;
- lorsqu'elles se retrouvent face à face, il est possible d'effectuer une contraction isométrique pour localiser l'effort sur la partie sternale des grands pectoraux ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice est similaire au développé à la barre mais, par sa plus grande amplitude d'exécution, il favorise l'étirement des grands pectoraux.

Bien que moins intensément, les triceps et les faisceaux antérieurs du deltoïde sont aussi sollicités.

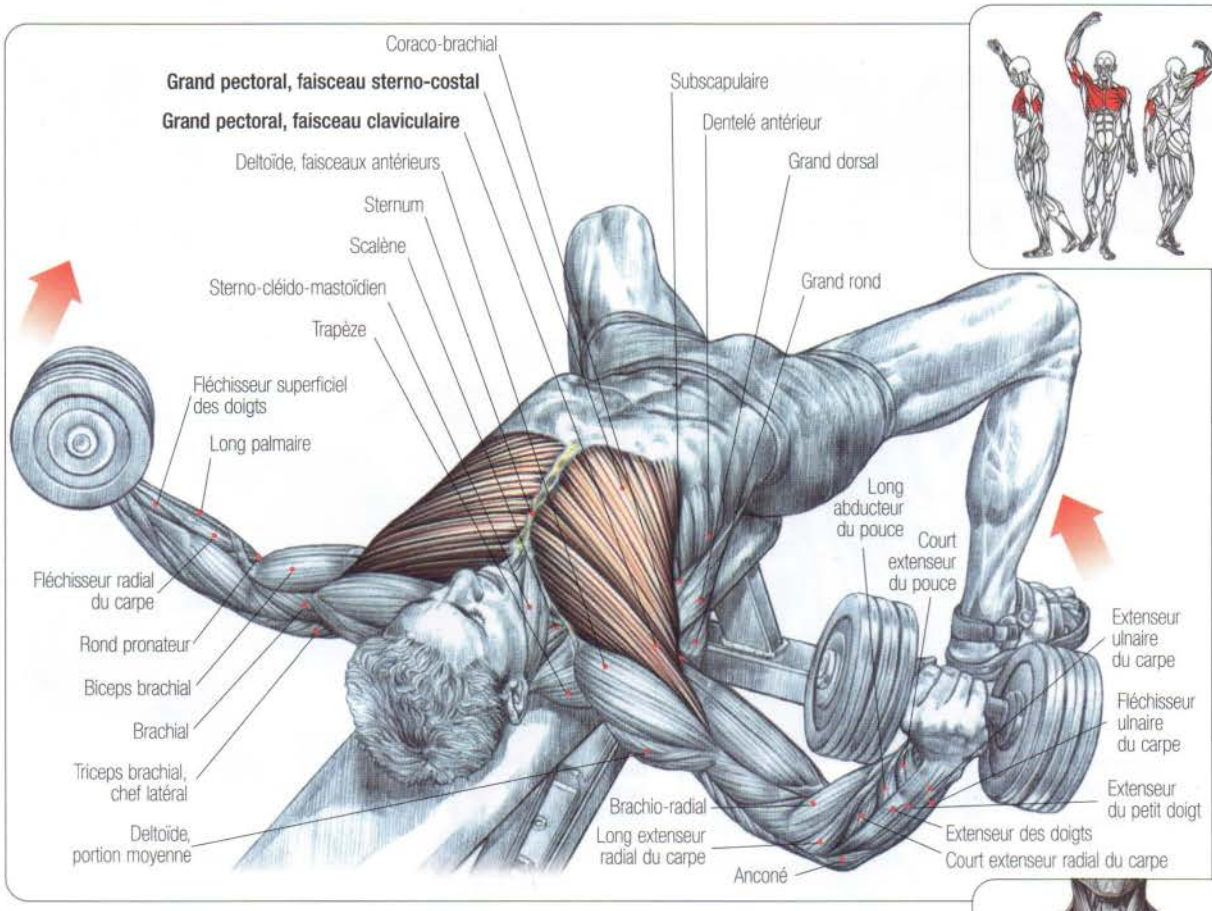


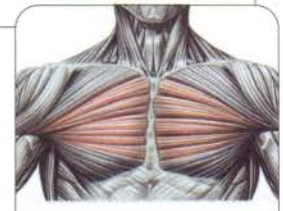
PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE

VARIANTE
Exécution de l'exercice sans rotation des avant-bras

frenchpdf.com

09 ÉCARTÉ-COUCHÉ AVEC HALTÈRES

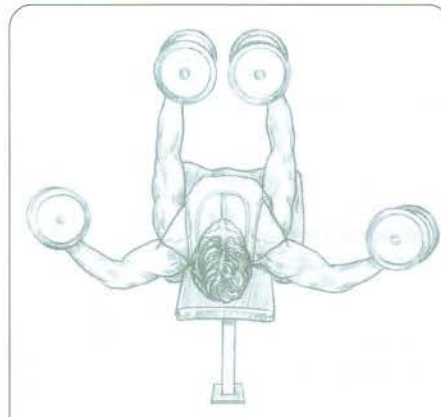




PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE

Allongé sur un banc étroit pour ne pas gêner les mouvements des épaules, les haltères en mains, bras tendus ou coudes légèrement fléchis pour soulager l'articulation :
- inspirer, puis écarter les bras jusqu'à l'horizontale ;
- relever les bras jusqu'à la verticale en expirant ;
- provoquer une petite contraction isométrique en fin de mouvement pour accentuer le travail sur la partie sternale des pectoraux.

Cet exercice ne s'effectue jamais très lourd.
Il localise l'effort essentiellement sur les grands pectoraux. Il constitue un exercice de base pour augmenter l'expansion thoracique qui contribue à accroître la capacité pulmonaire. C'est, en outre, un excellent mouvement d'assouplissement musculaire.

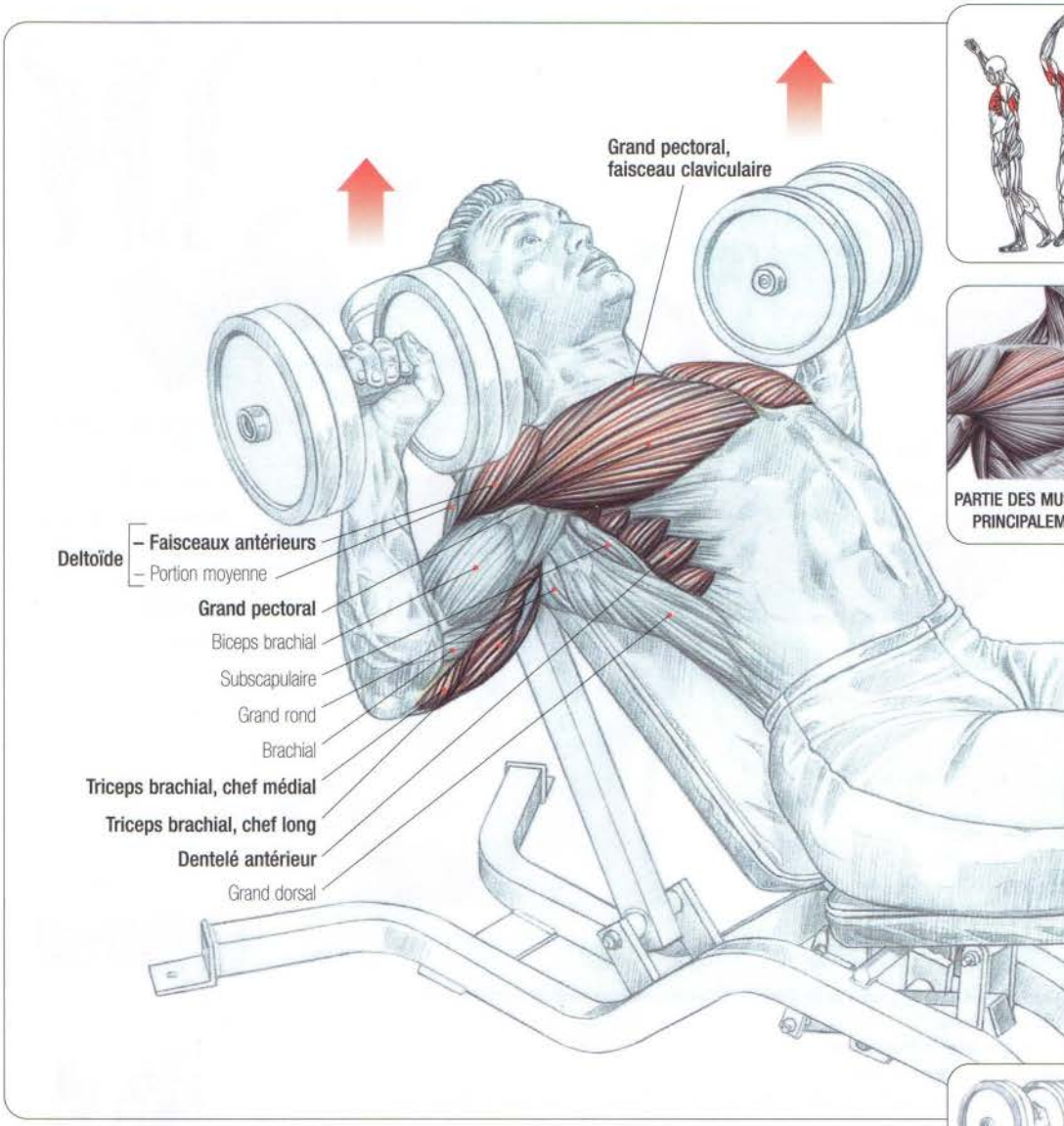


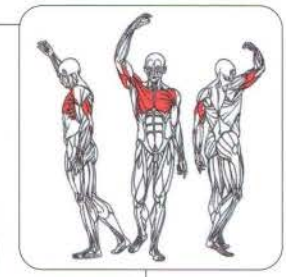
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

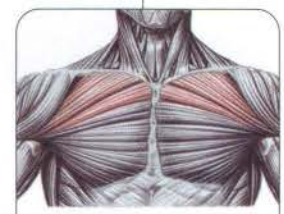
Attention : pour éviter tout risque de déchirure au niveau des pectoraux, il est conseillé d'effectuer l'exercice avec une extrême prudence dès que les charges deviennent importantes.

frenchpdf.com

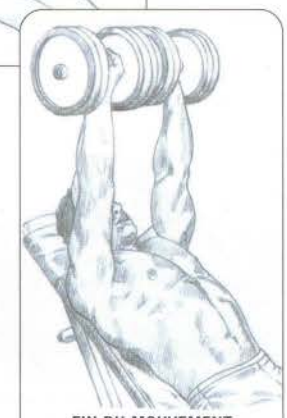
DÉVELOPPÉ-INCLINÉ AVEC HALTÈRES 10







PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE



FIN DU MOUVEMENT

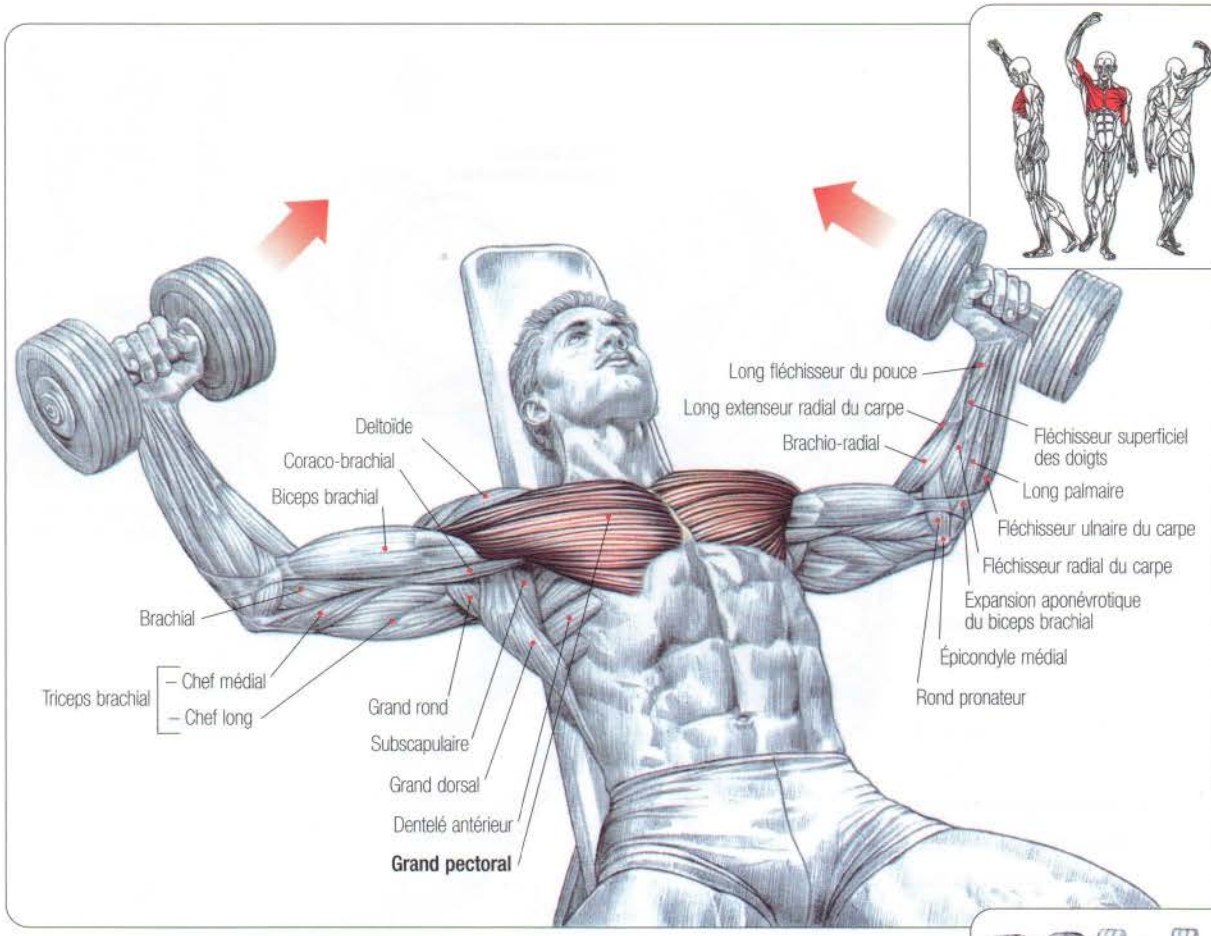
Assis sur un banc plus ou moins incliné (pas plus de 60° pour ne pas trop reporter le travail sur les deltoïdes), coudes fléchis, haltères saisis mains en pronation :
- inspirer et tendre les bras verticalement en rapprochant les haltères ;
- expirer en fin de mouvement.

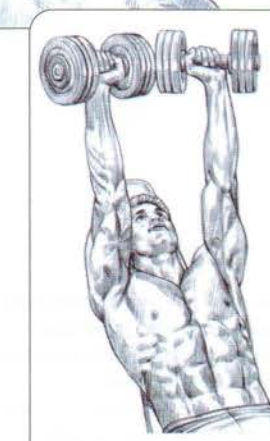
Cet exercice, intermédiaire entre le développé-incliné à la barre et l'écarté-incliné avec haltères, travaille les pectoraux – principalement leurs faisceaux claviculaires – tout en les assouplissant. Il sollicite aussi les faisceaux antérieurs des deltoïdes, le dentelé antérieur et le petit pectoral (ces deux derniers muscles sont des fixateurs de la scapula, permettant de solidariser le bras sur le buste), ainsi que les triceps, mais moins intensément qu'au développé à la barre.

Variante : en démarrant le développé mains en pronation et en effectuant une rotation des poignets pour amener les mains en semi-pronation, haltères face à face, on localise l'effort sur la partie sternale des grands pectoraux.

frenchpdf.com

11 ÉCARTÉ-INCLINÉ AVEC HALTÈRES

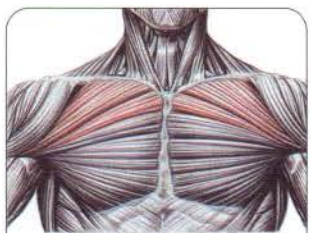




FIN DU MOUVEMENT

Assis sur un banc incliné entre 45° et 60°, haltères en mains, bras tendus verticalement ou légèrement fléchis pour soulager l'articulation du coude :
- inspirer puis écarter les bras jusqu'à l'horizontale ;
- relever les bras jusqu'à la verticale en expirant.

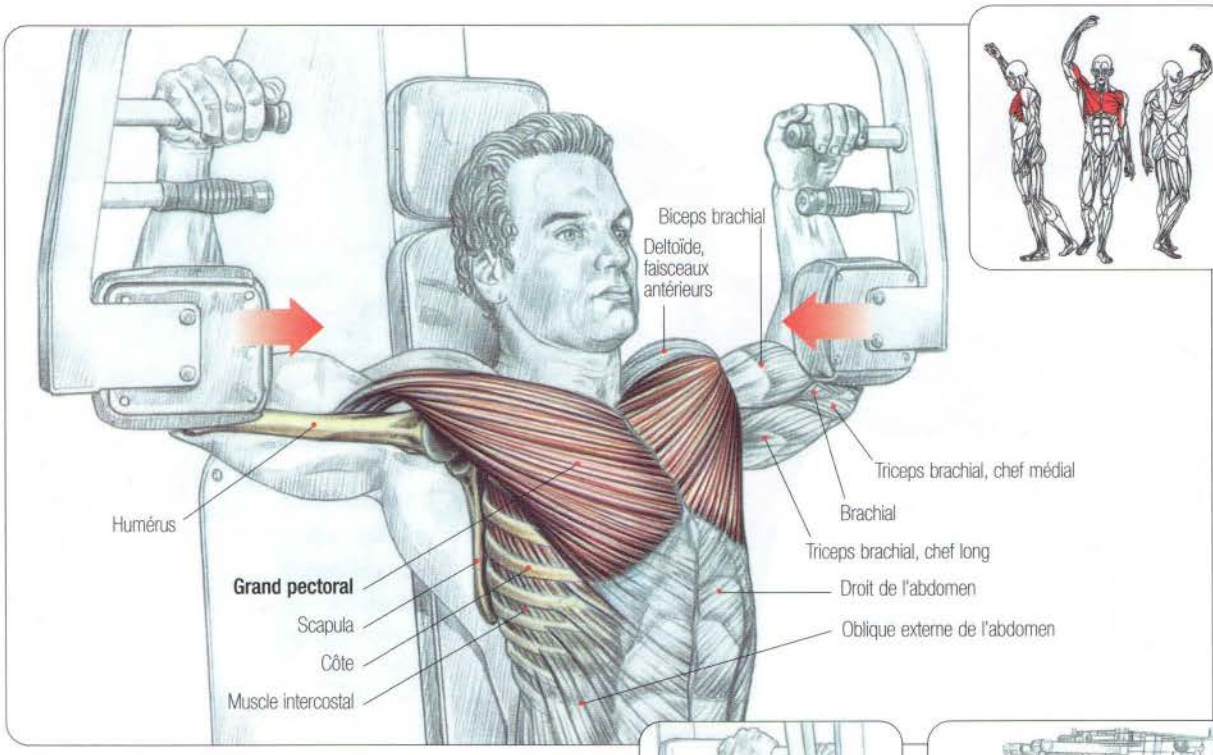
Ce mouvement ne s'effectue jamais lourd. Il localise l'effort sur les pectoraux et principalement sur leurs faisceaux claviculaires.
Il fait partie, avec le "pull-over", des exercices fondamentaux pour développer une bonne expansion thoracique.



PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE

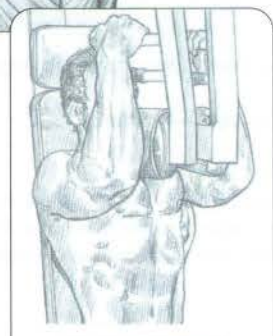
frenchpdf.com

ÉCARTÉ À LA MACHINE 12



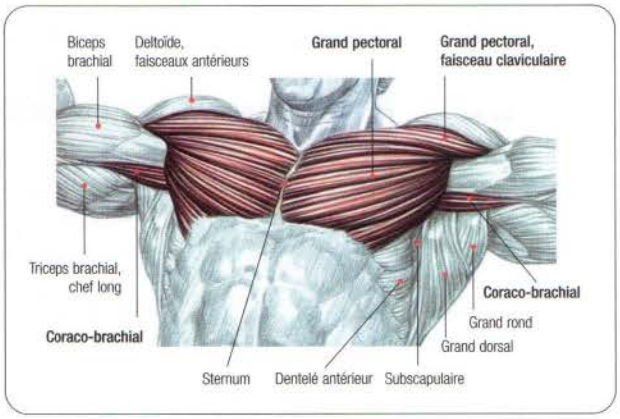
Assis sur la machine, bras écartés en position horizontale, coudes fléchis reposant sur le point d'application de la force, avant-bras et poignets relâchés :
- inspirer et resserrer les bras au maximum ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice travaille les grands pectoraux en les étirant. Il permet, lors du rapprochement des coudes, de localiser l'effort au niveau de la partie sternale des pectoraux. Il développe aussi le coraco-brachial et la courte portion du biceps.
Il permet, en longues répétitions, d'obtenir une congestion intense des muscles. Recommandé aux débutants, il permet d'acquérir assez de force pour passer ensuite à des mouvements plus complexes.



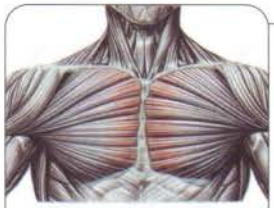
FIN DU MOUVEMENT

VARIANTE
À la machine, avec le point d'application de la force au niveau des mains

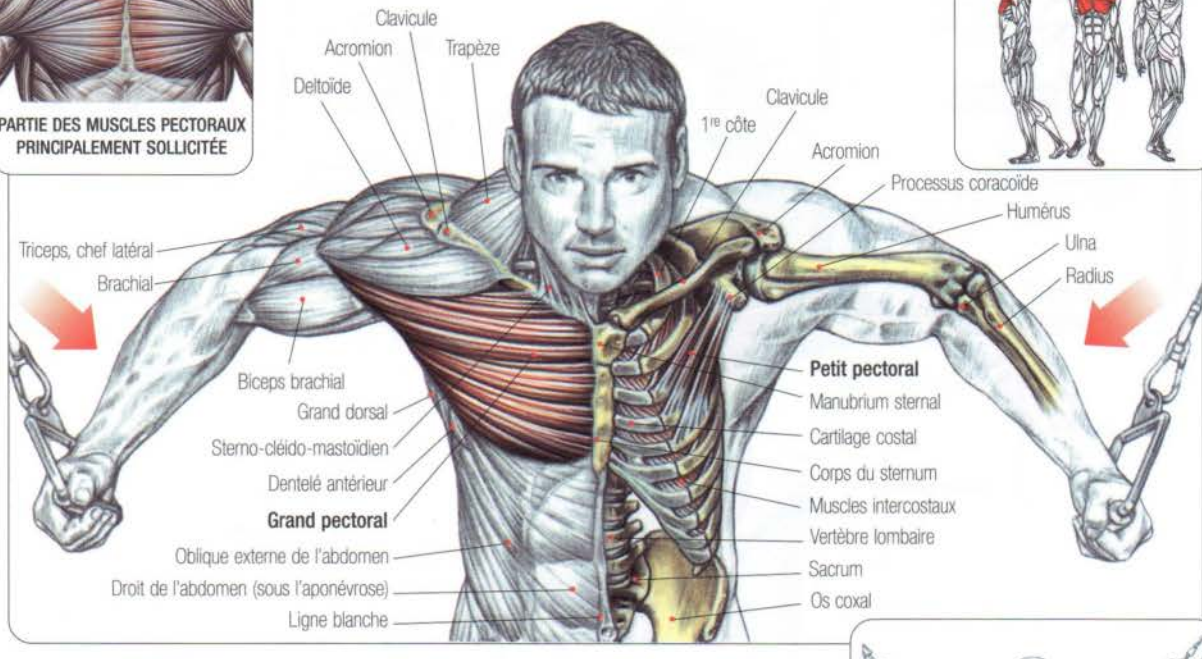


frenchpdf.com

13 ÉCARTÉ DEBOUT À LA POULIE VIS-À-VIS



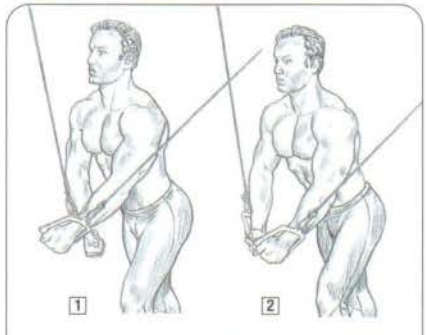
PARTIE DES MUSCLES PECTORAUX PRINCIPALEMENT SOLLICITÉE



Debout, jambes légèrement écartées, le buste un peu incliné, bras écartés, poignées en mains, coudes légèrement fléchis :
– inspirer et resserrer les bras pour amener les poignées en contact ;
– expirer en fin de contraction ;
– revenir sans à-coups à la position de départ et recommencer.
Excellent pour travailler les muscles grands pectoraux, cet exercice permet, en séries longues, d'obtenir une bonne congestion musculaire. En variant l'inclinaison du buste et l'angle de travail des bras, c'est-à-dire en resserrant les bras plus ou moins haut, on peut mettre en œuvre l'ensemble des faisceaux des muscles grands pectoraux.

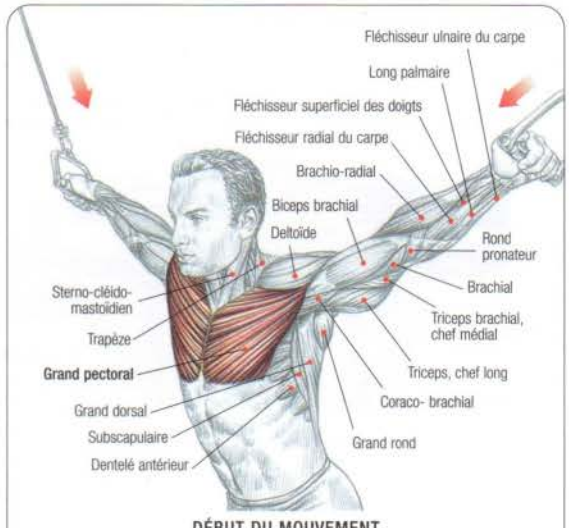
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Remarque : lors des écartés à la poulie vis-à-vis, le muscle petit pectoral, situé en profondeur sous le grand pectoral, est aussi sollicité. En dehors de son rôle de stabilisateur de la scapula (omoplate), ce dernier muscle projette l'épaule en avant.



1 **Bras croisés :**
localisation accrue en fin d'effort sur la partie sternale des pectoraux

2 **Exécution classique**

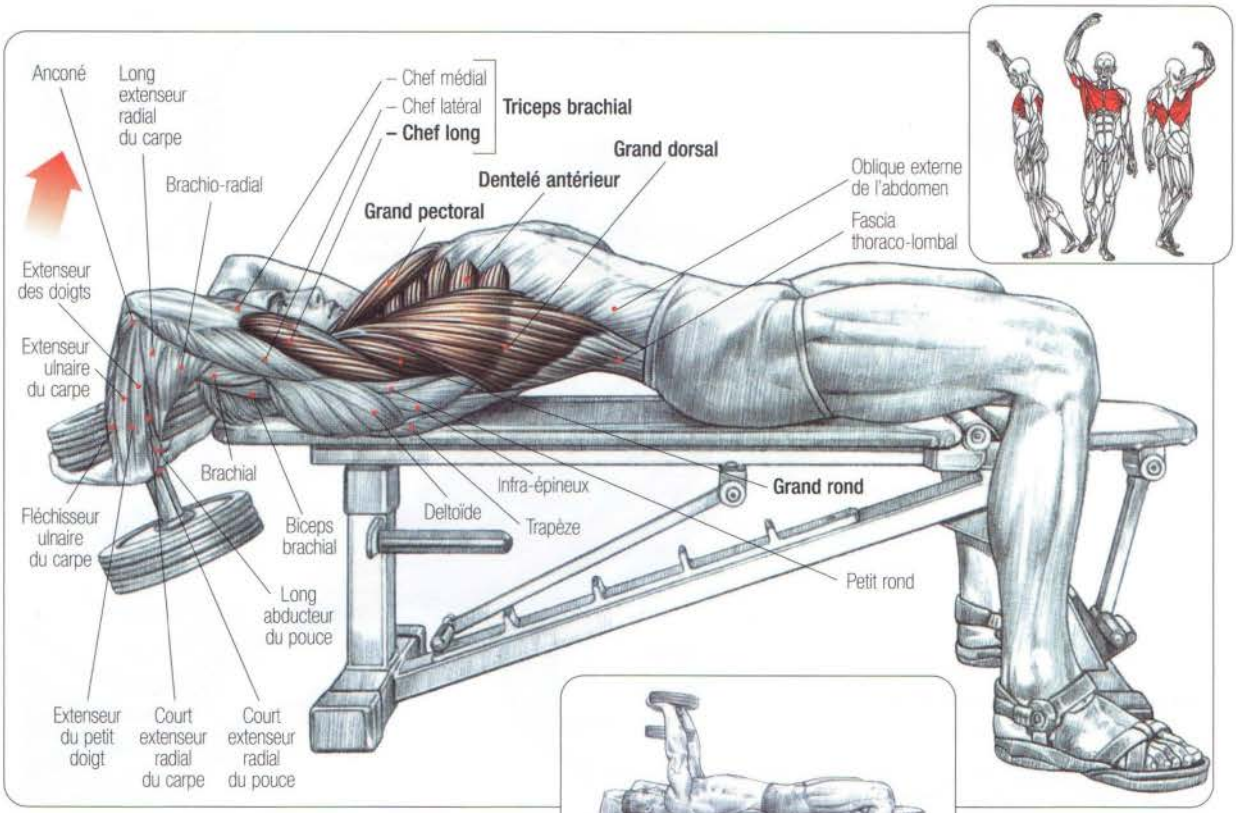


DÉBUT DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

"PULL-OVER" AVEC HALTÈRES

14



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

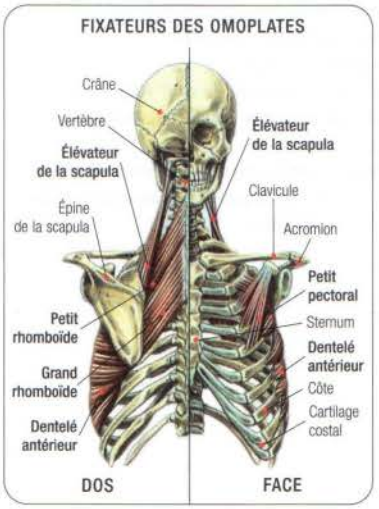
Allongé sur un banc, pieds au sol, un haltère pris à deux mains, bras tendus, les disques reposant sur les paumes, pouces et index enserrant la poignée :

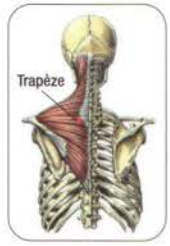
– inspirer et descendre l'haltère derrière la tête en fléchissant légèrement les coudes ;

– expirer en revenant à la position de départ.

Cet exercice développe le grand pectoral en épaisseur, le chef long du triceps, le grand rond, le grand dorsal, ainsi que le dentelé antérieur, le rhomboïde et le petit pectoral, ces trois derniers muscles stabilisant la scapula et permettant à l'humérus de basculer sur un support stable.

Ce mouvement peut s'effectuer dans le but spécifique d'ouvrir la cage thoracique. Dans ce cas, il faudra travailler léger et veiller à ne pas trop fléchir les coudes. Utiliser si possible un banc convexe, ou se placer transversalement sur un banc horizontal, le bassin plus bas que la ceinture scapulaire. Il est important d'inspirer au maximum en début de mouvement et de n'expirer qu'en fin d'exécution.





RÉALISATION DU MOUVEMENT À LA MACHINE SPÉCIFIQUE

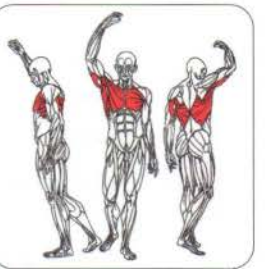
VARIANTE EN POSITION TRANSVERSALE SUR UN BANC

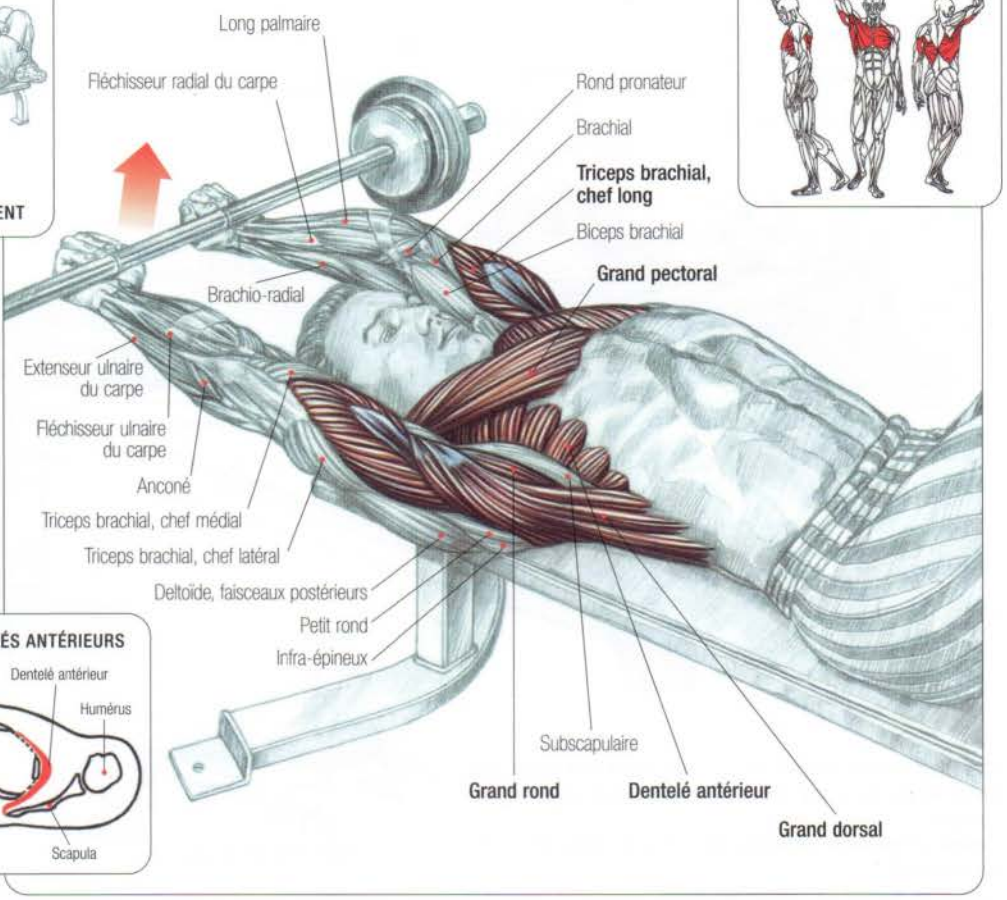
Se placer transversalement sur le banc favorise l'ouverture de la cage thoracique.

frenchpdf.com

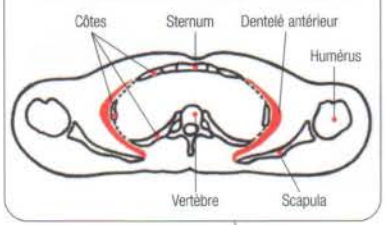
15 "PULL-OVER" À LA BARRE, COUCHÉ SUR UN BANC HORIZONTAL

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

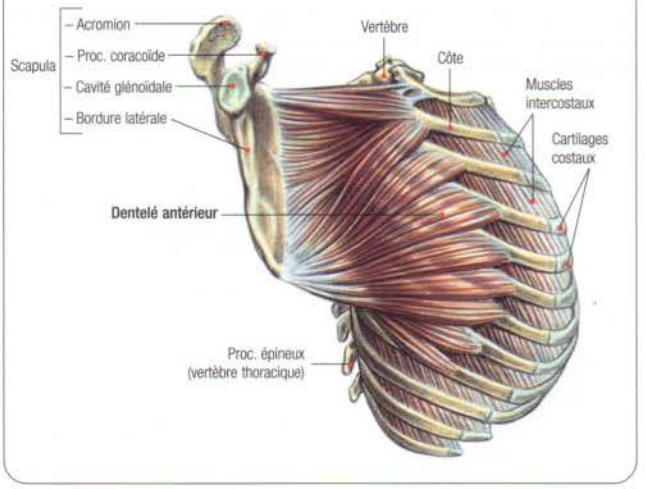




INSERTIONS DES DENTELÉS ANTÉRIEURS



MUSCLE DENTELÉ ANTÉRIEUR



Bras tendus, la barre prise en pronation, mains écartées de la largeur des épaules :

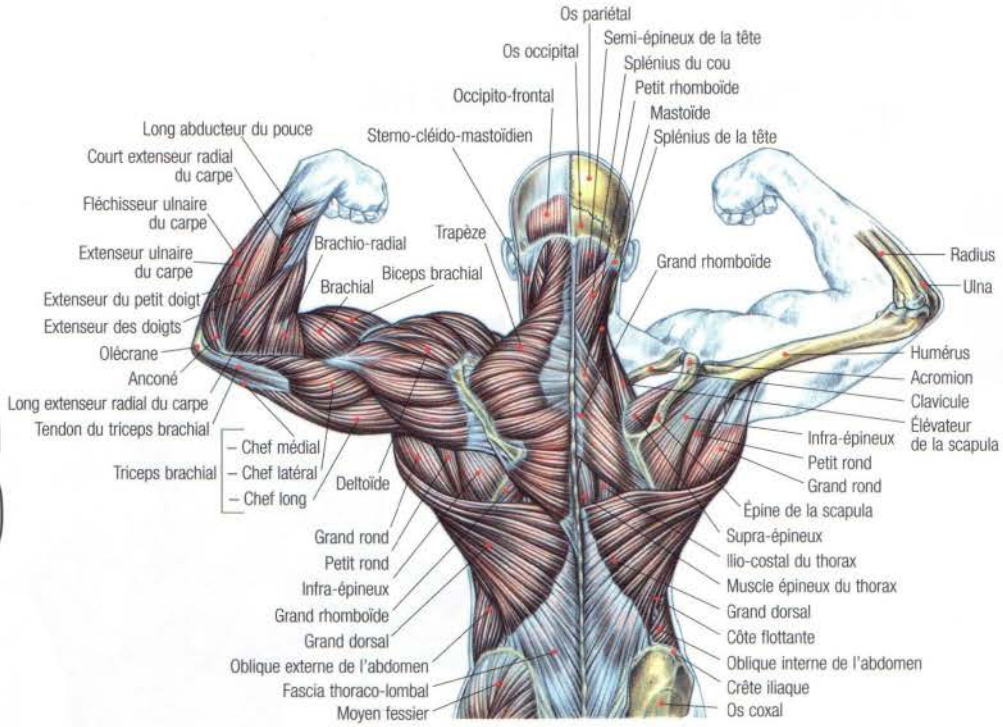
- inspirer en gonflant la poitrine au maximum et descendre la barre derrière la tête en fléchissant légèrement les coudes ;
- expirer en revenant à la position de départ.

Cet exercice développe le grand pectoral, le chef long du triceps, le grand rond, le grand dorsal ainsi que les dentelés antérieurs, le rhomboïde et le petit pectoral.

Excellent mouvement d'assouplissement favorable à l'expansion thoracique, il s'exécutera avec des charges légères en veillant particulièrement au positionnement et à la respiration.

frenchpdf.com

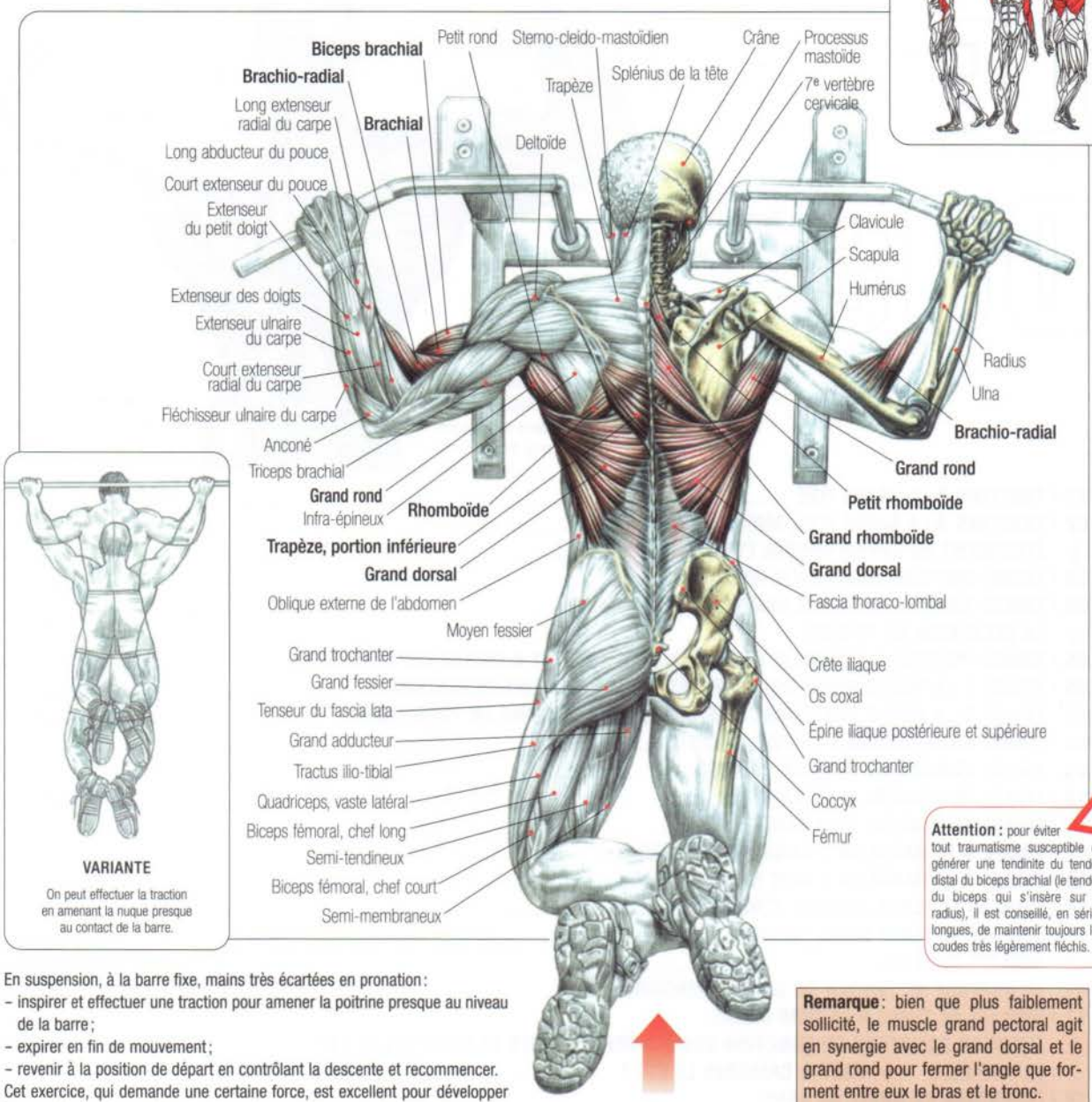
04 LE DOS



01 / TRACTION À LA BARRE FIXE 86
02 / TRACTION À LA BARRE FIXE, MAINS EN SUPINATION 88
ÉTIREMENT DU GRAND DORSAL ET DU GRAND ROND 89
03 / TIRAGE-POITRINE À LA POULIE HAUTE 90
04 / TIRAGE-NUQUE À LA POULIE HAUTE 91
LA DÉCHIRURE DU TRICEPS 92
05 / TIRAGE-POITRINE À LA POULIE HAUTE AVEC UNE POIGNÉE À PRISES RAPPROCHÉES 93
06 / TIRAGE À LA POULIE BASSE PRISE SERRÉE, MAINS EN SEMI-PRONATION 94
07 / TIRAGE À LA POULIE BASSE AVEC UNE BARRE LARGE, MAINS EN PRONATION 95
08 / TIRAGE BRAS TENDUS À LA POULIE HAUTE 96
09 / TIRAGE HORIZONTAL AVEC UN HALTÈRE 97
10 / TIRAGE HORIZONTAL AVEC HALTÈRES 98
11 / TIRAGE HORIZONTAL À LA BARRE 99
12 / TIRAGE À LA BARRE EN T SANS APPUI VENTRAL 100
13 / TIRAGE À LA BARRE EN T AVEC APPUI VENTRAL 101
14 / SOULEVÉ DE TERRE, JAMBES TENDUES 102
15 / SOULEVÉ DE TERRE STYLE "SUMO" 103
16 / SOULEVÉ DE TERRE 104
LA RUPTURE DU TENDON DU BICEPS BRACHIAL 106
17 / SOULEVÉ DE TERRE À LA TRAP BARRE 108
MUSCLES SOLLICITÉS EN FONCTION DES DIFFÉRENTS TYPES DE SOULEVÉS DE TERRE 110
LE LUMBAGO FAUT-IL CAMBRER LE DOS ? 111
18 / EXTENSION DU BUSTE AU BANC 112
19 / EXTENSION DU BUSTE À LA MACHINE 113
ÉTIREMENT DU DOS À LA BARRE FIXE 114
20 / TIRAGE VERTICAL À LA BARRE, MAINS SERRÉES 115
21 / HAUSSEMENT D'ÉPAULES À LA BARRE 116
22 / HAUSSEMENT ET ROTATION DES ÉPAULES AVEC HALTÈRES 117
23 / HAUSSEMENT D'ÉPAULES À LA TRAP BARRE 118
24 / HAUSSEMENT D'ÉPAULES AU CADRE-GUIDE OU À LA MACHINE 119
ÉTIREMENT DU DELTOÏDE, DU TRAPÈZE ET DU COU 120
ÉTIREMENT DU TRAPÈZE ET DU COU 121

frenchpdf.com

01 TRACTION À LA BARRE FIXE



VARIANTE

On peut effectuer la traction en amenant la nuque presque au contact de la barre.

Attention : pour éviter tout traumatisme susceptible de générer une tendinite du tendon distal du biceps brachial (le tendon du biceps qui s'insère sur le radius), il est conseillé, en séries longues, de maintenir toujours les coudes très légèrement fléchis.

En suspension, à la barre fixe, mains très écartées en pronation :
- inspirer et effectuer une traction pour amener la poitrine presque au niveau de la barre ;
- expirer en fin de mouvement ;
- revenir à la position de départ en contrôlant la descente et recommencer.

Cet exercice, qui demande une certaine force, est excellent pour développer le grand dorsal, le grand rond et, lors du rapprochement des omoplates en fin de traction, les rhomboïdes et les portions moyennes et inférieures du trapèze. Il travaille aussi le biceps brachial, le brachial et le brachio-radial.

Remarque : bien que plus faiblement sollicité, le muscle grand pectoral agit en synergie avec le grand dorsal et le grand rond pour fermer l'angle que forment entre eux le bras et le tronc.

Variantes

En sortant la poitrine, on peut effectuer la traction jusqu'au menton. Pour augmenter l'intensité, il est possible de se lester en s'accrochant des poids à la taille. Au niveau biomécanique, il est à noter qu'en ramenant les coudes le long du corps, le mouvement sollicite principalement les fibres externes du grand dorsal et développe le dos en largeur.

En ramenant les coudes en arrière, la poitrine sortie pour amener le menton à la barre, le mouvement sollicite principalement les fibres supérieures et centrales du grand dorsal ainsi que celles du grand rond.

Cet exercice développe le dos en épaisseur. Lors du rapprochement des omoplates, le rhomboïde et la portion inférieure du trapèze sont également sollicités.

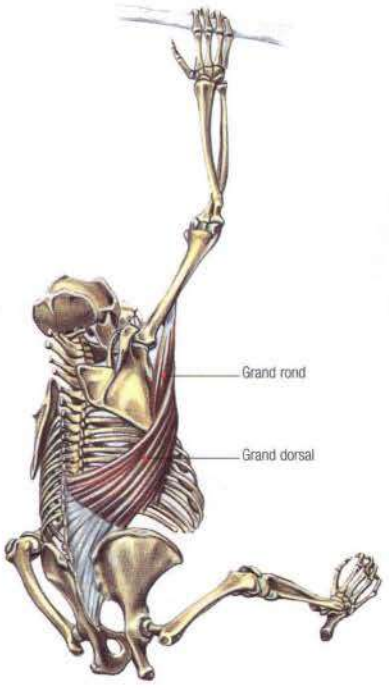
frenchpdf.com

VARIANTE BARRE AMENÉE DERRIÈRE LA NUQUE, BRAS LE LONG DU CORPS

En ramenant les coudes le long du corps, le mouvement sollicite principalement les fibres externes du grand dorsal et développe le dos en largeur.

VARIANTE BARRE AMENÉE À LA POITRINE, COUDES TIRÉS EN ARRIÈRE

En ramenant les coudes en arrière pour amener le menton à la barre, le mouvement sollicite principalement les fibres supérieures et centrales du grand dorsal. Cette variante est excellente pour développer le dos en épaisseur.



Chez le singe comme chez nous, les muscles grand dorsal et grand rond sont particulièrement développés.

ÉVOLUTION

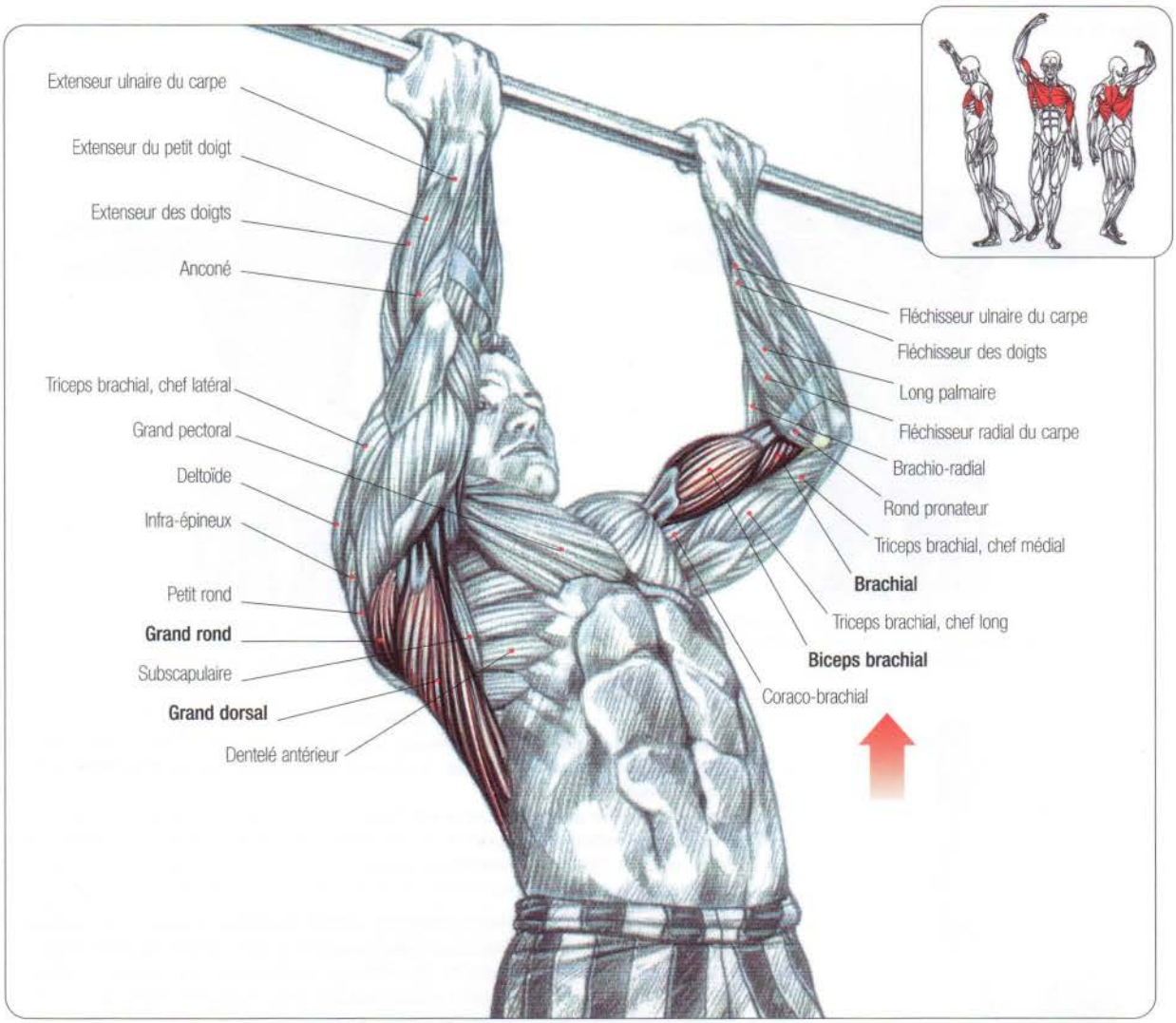
Initialement, le muscle grand rond et le muscle grand dorsal jouaient un rôle dans le déplacement à quatre pattes de nos lointains ancêtres ; ils agissaient principalement comme rétropulseurs sur les pattes antérieures.

Avec le passage à la vie arboricole, ils se sont transformés en de puissants muscles spécialisés dans le déplacement vertical. En regagnant le sol, nos ancêtres plus proches ont adopté le déplacement bipède, mais ont conservé la possibilité de grimper. C'est ainsi que nous possédons de puissants muscles dorsaux capables de tracter notre corps et nous permettant encore de monter aux arbres.

Remarque : la principale différence entre notre appareil locomoteur et celui de nos proches parents, les singes, réside surtout dans le développement de nos membres inférieurs spécialisés dans la bipédie. Notre buste et nos membres supérieurs ont sensiblement la même structure et les mêmes proportions. Contrairement aux idées reçues, les singes n'ont pas de grands bras : c'est nous qui avons de grandes jambes !

frenchpdf.com

02 TRACTION À LA BARRE FIXE, MAINS EN SUPINATION



En suspension à la barre fixe, mains en supination écartées d'une largeur d'épaules ;
- inspirer et effectuer, en sortant la poitrine, une traction pour amener le menton à la hauteur de la barre ;
- expirer en fin de mouvement.

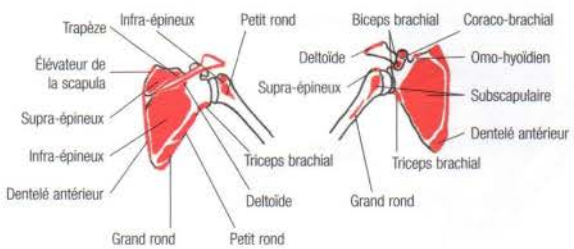
Ce mouvement permet de développer le grand dorsal et le grand rond en associant un travail intense du biceps brachial et du brachial.

À ce titre, il peut rentrer dans la composition d'un programme spécifique aux bras.

Sont également sollicités le trapèze (portions moyenne et inférieure), le rhomboïde et les pectoraux.

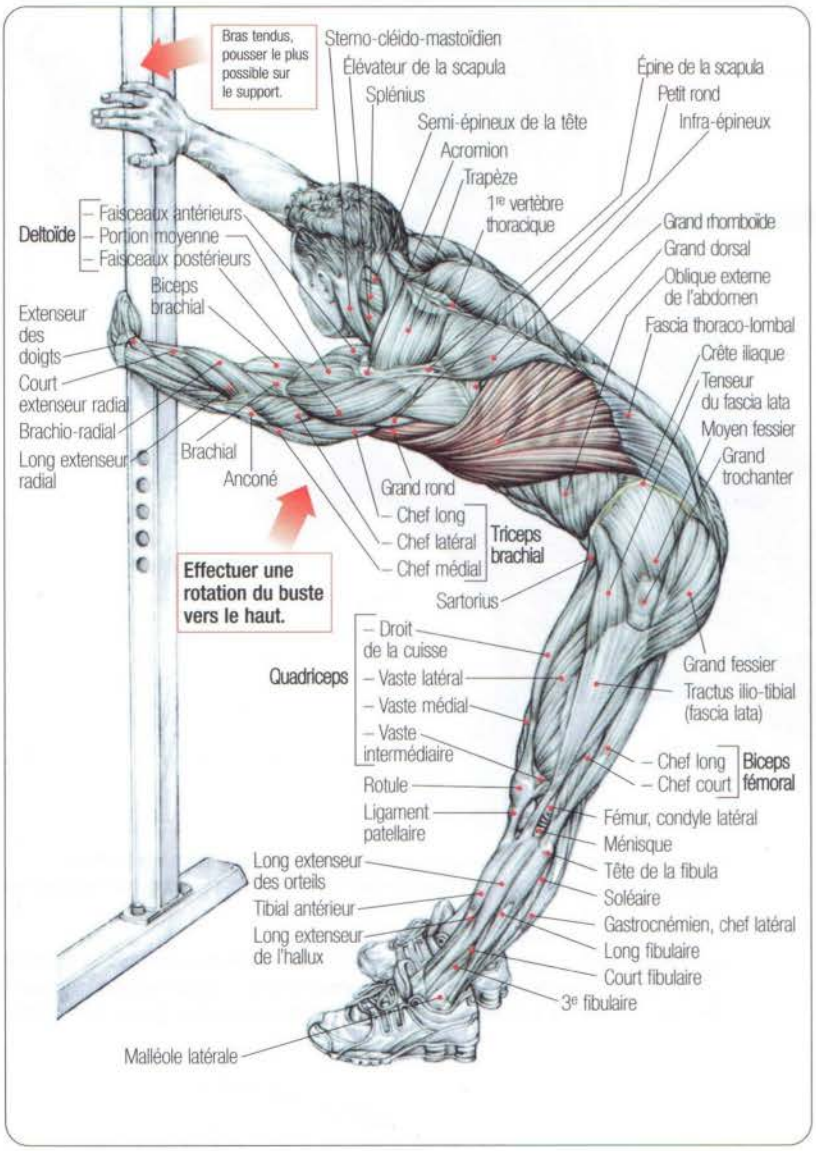
La réalisation de cet exercice demande une certaine puissance. Pour plus de facilité, il peut être exécuté à la poulie haute.

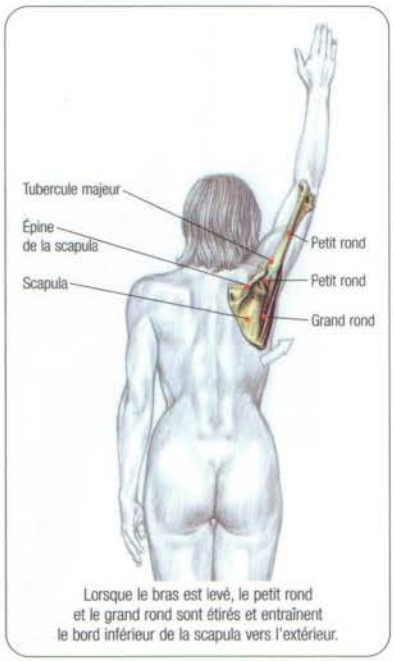
INSERTIONS MUSCULAIRES SUR L'OMOPLATE



frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU GRAND DORSAL ET DU GRAND ROND

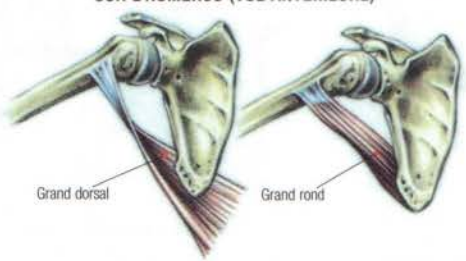


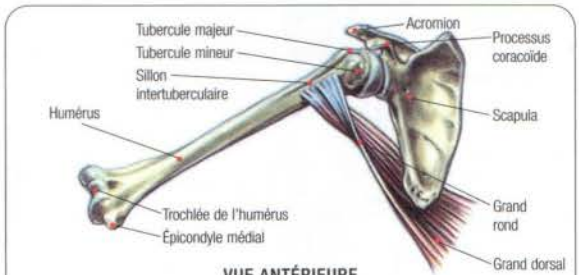


Lorsque le bras est levé, le petit rond et le grand rond sont étirés et entraînent le bord inférieur de la scapula vers l'extérieur.

Debout, les jambes légèrement écartées :
– incliner le buste vers l'avant et saisir d'une main, en conservant le bras tendu, un support stable, comme par exemple une machine de musculation ou le cadre d'une cage à squat ;
– placer la paume de l'autre main plus haut sur le support, et effectuer bras tendu une poussée progressive et puissante contre la machine, en tirant simultanément sur le support avec l'autre bras.
Pour accentuer l'étirement du grand dorsal et du grand rond il est possible de réaliser une rotation du buste, en essayant de remonter lentement l'épaule la plus basse.
Pratiqué régulièrement, en l'incorporant entre les premières séries d'un entraînement spécifique des dorsaux, cet étirement permettra de prévenir les déchirures du grand dorsal ou du grand rond pouvant survenir lors de l'exécution des tirages lourds à la poulie haute ou des tractions à la barre fixe avec lest.

INSERTIONS DU GRAND DORSAL ET DU GRAND ROND SUR L'HUMÉRUS (VUE ANTÉRIEURE)



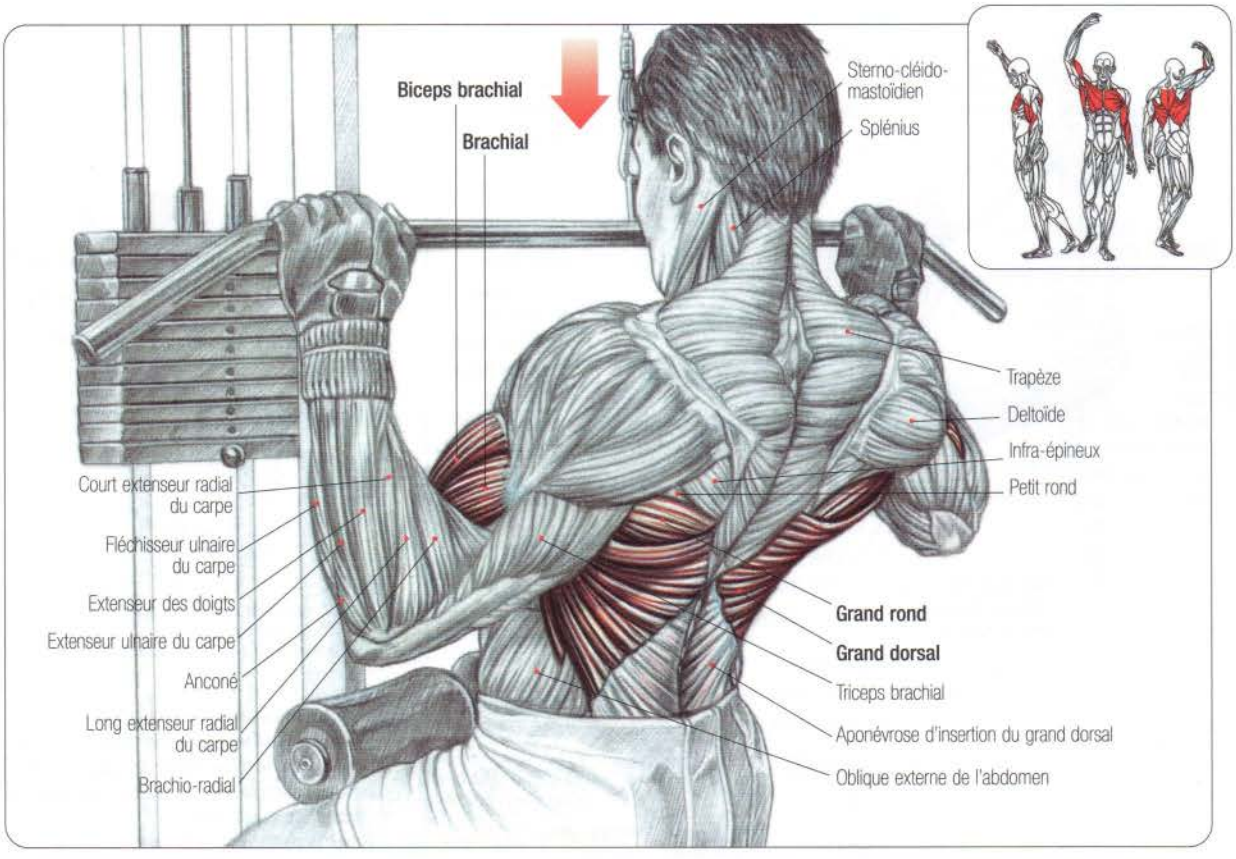


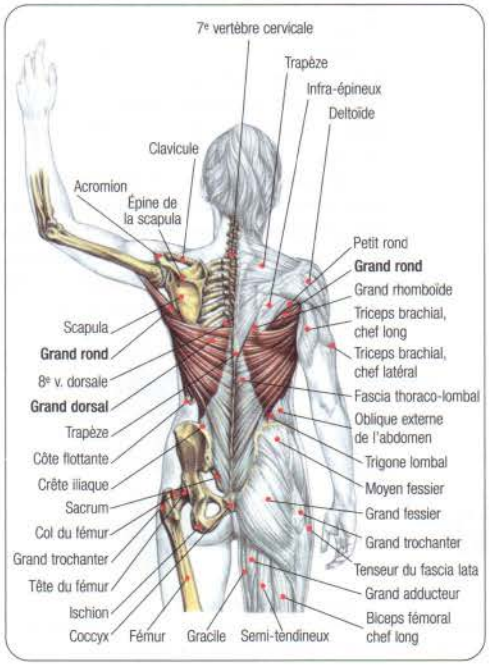
VUE ANTÉRIEURE

Le muscle grand dorsal réalise une torsion autour du grand rond pour venir s'insérer par un tendon plat sur la face antérieure de l'humérus.

frenchpdf.com

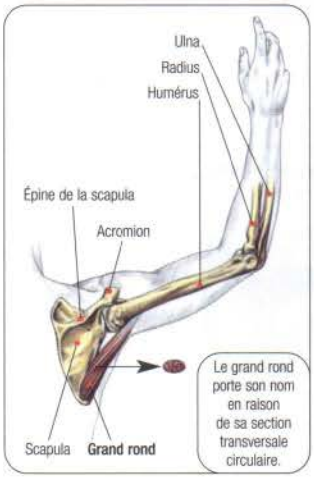
03 TIRAGE-POITRINE À LA POULIE HAUTE

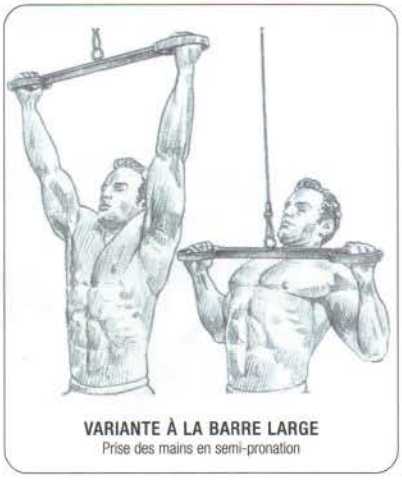




Assis face à l'appareil, les jambes calées, la barre prise en pronation, mains très écartées :
- inspirer et tirer la barre jusqu'à la fourchette sternale en sortant la poitrine et en ramenant les coudes vers l'arrière ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice, excellent pour développer le dos en épaisseur, travaille principalement les fibres supérieures et centrales du grand dorsal. Sont également sollicités le trapèze (portions moyenne et inférieure), le rhomboïde, le biceps brachial, le brachial et, dans une moindre mesure, les pectoraux.



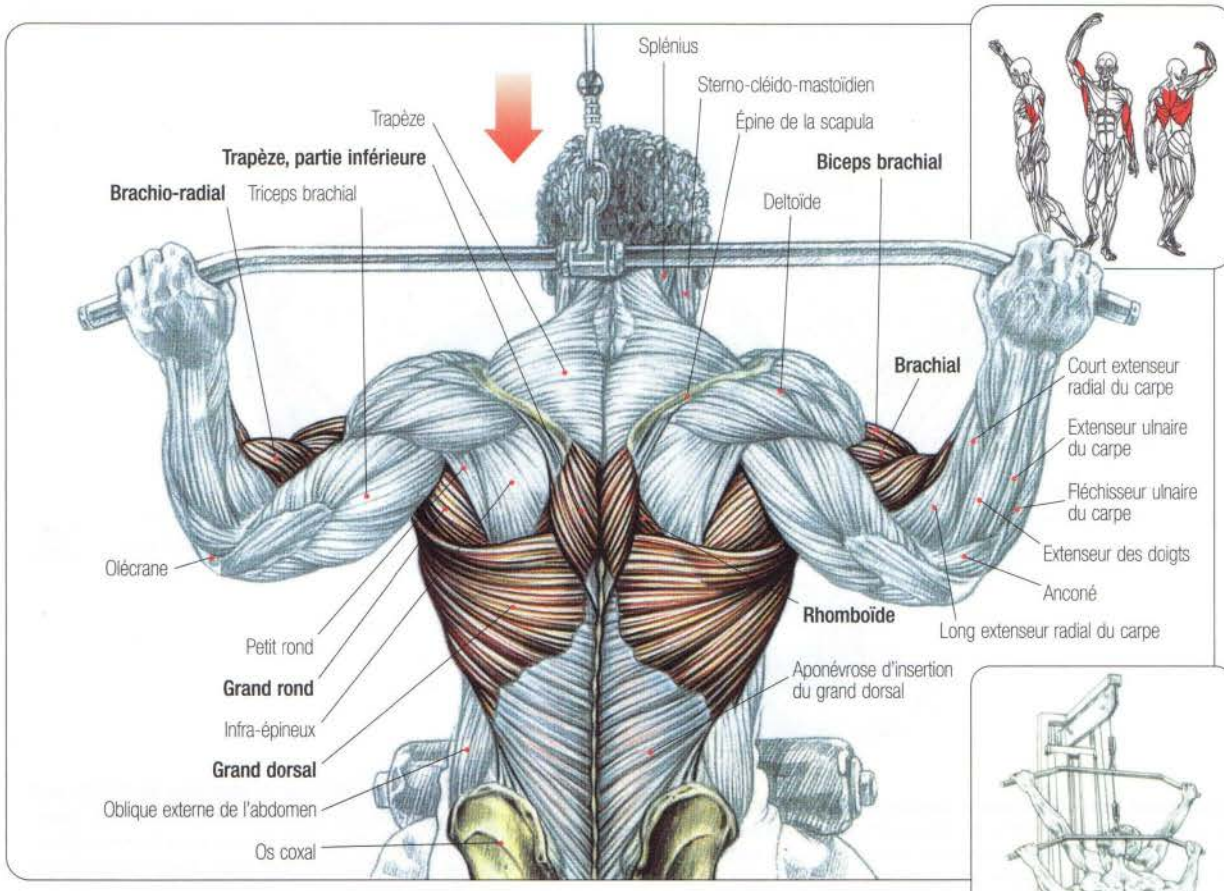


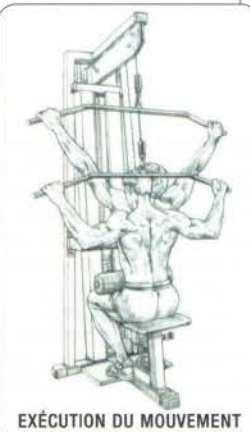
VARIANTE À LA BARRE LARGE
Prise des mains en semi-pronation

frenchpdf.com

TIRAGE-NUQUE À LA POULIE HAUTE

04





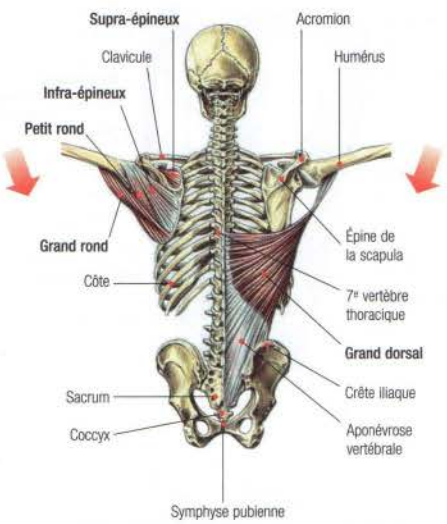
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Assis face à l'appareil, les cuisses calées sous les boudins, la barre prise en pronation, mains très écartées :
- inspirer et tirer la barre jusqu'à la nuque en ramenant les coudes le long du corps ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice, excellent pour développer le dos en largeur, travaille les grands dorsaux (principalement leurs fibres externes et inférieures) et les grands ronds. Sont également sollicités les fléchisseurs des avant-bras (biceps brachial, brachial et brachio-radial) ainsi que les rhomboïdes et la partie inférieure des trapèzes, ces deux derniers muscles agissant dans le rapprochement des omoplates.

Pour les débutants, les tirages à la poulie haute sont d'une grande utilité car ils permettent d'acquérir assez de force pour passer ensuite aux tractions à la barre fixe.

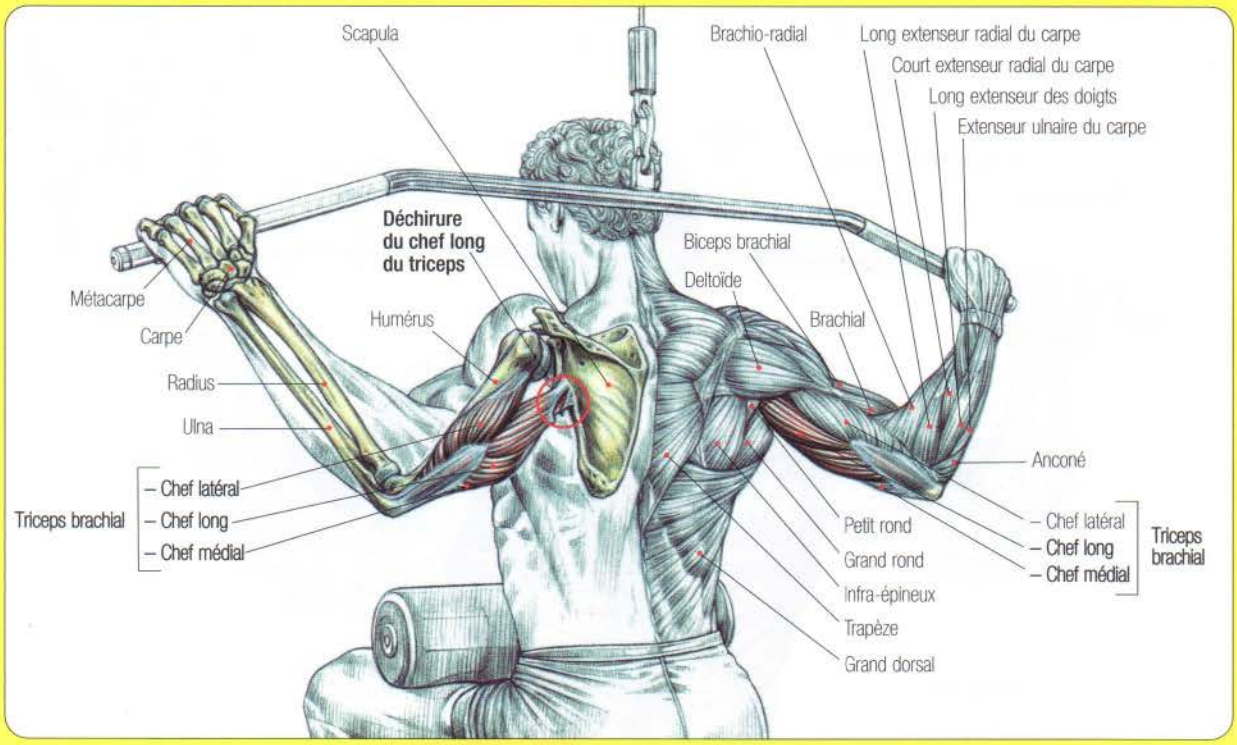
ACTION DU GRAND ROND ET DU GRAND DORSAL



VARIANTE À LA MACHINE À DORSAUX À AXE FIXE

frenchpdf.com

LA DÉCHIRURE DU TRICEPS



Entraînement lourd des dorsaux et blessure au chef long du triceps brachial

Bien que ce ne soit pas le muscle le plus sollicité lors du travail des dorsaux, le chef long du triceps brachial est le muscle le plus fréquemment lésé lors des tirages poitrine à la poulie haute avec des charges extrêmes ou lors de l'exécution des tractions à la barre fixe avec un lest.

Rappelons que le grand dorsal est un puissant muscle en éventail qui rapproche le bras de la cage thoracique et dont le tendon distal est fortement ancré sur l'humérus.

C'est par excellence le muscle du grimpeur.

Le chef long du triceps brachial est quant à lui un muscle plus petit ayant pour principale fonction d'étendre l'avant-bras et secondairement de rapprocher le bras de la cage thoracique ; il complète en cela l'action du grand dorsal.

La déchirure du chef long du triceps est une blessure qui survient sur un muscle fatigué, le plus souvent à la suite d'un mauvais échauffement.

Il suffit, au cours des tractions à la barre fixe avec un lest ou des tractions à la poulie haute avec une charge importante, d'un bref relâchement du grand dorsal pour que toute la tension se retrouve en un instant sur le chef long du triceps.

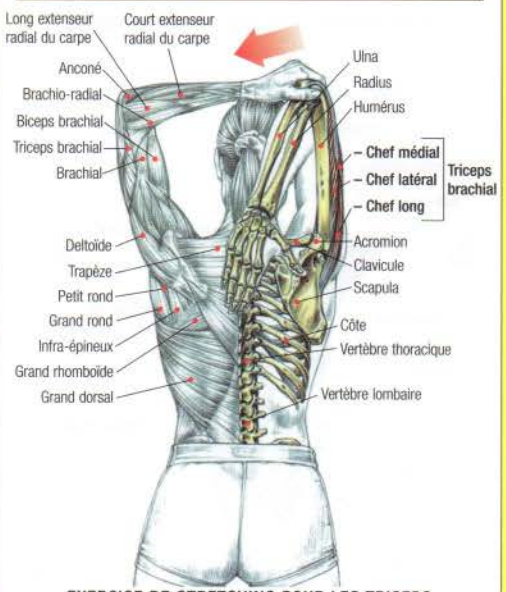
Celui-ci peut alors se déchirer partiellement, le plus souvent près de son insertion sur la scapula (les désinsertions tendineuses totales étant heureusement beaucoup plus rares).

À la différence des blessures aux épaules, très incapacitantes et qui stoppent presque totalement l'entraînement du haut du corps, la déchirure du chef long du triceps est bien moins handicapante.

Des exercices pour le dos comme les tirages dorsaux à la poulie basse ou à la barre en T, et des mouvements pour les triceps comme les extensions des avant-bras à la poulie haute coudes le long du corps, peuvent être pratiqués malgré la blessure, à condition d'utiliser dans un premier temps des charges modérées.

Une brève période de repos est tout de même conseillée avant de reprendre l'entraînement du haut du corps.

Remarque : la déchirure du chef long du triceps peut aussi survenir lors des extensions des bras à la barre, couché sur un banc. Pour prévenir cette déchirure du triceps, il est conseillé d'effectuer avant l'entraînement quelques exercices de stretching (voir p. 31).

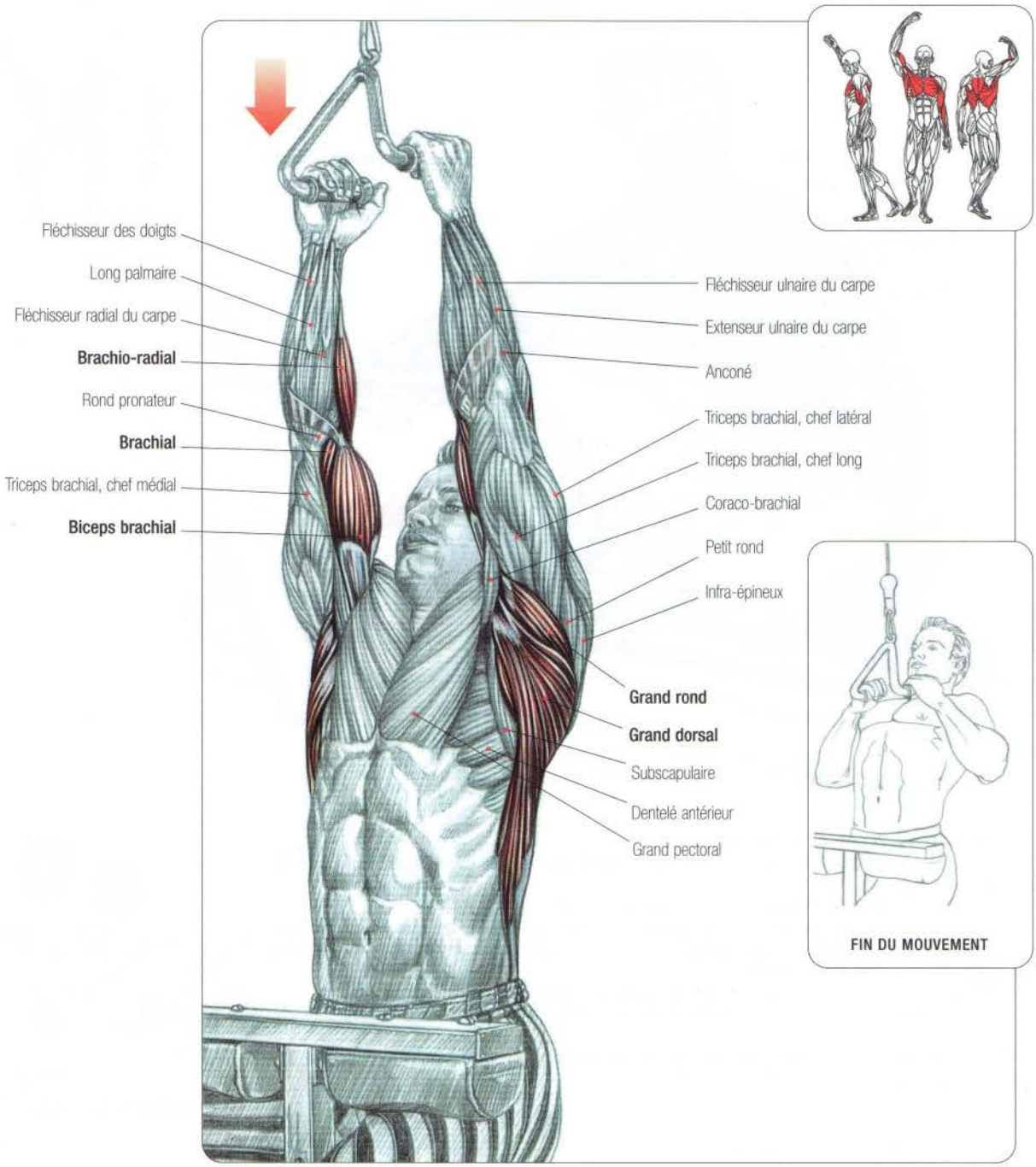


EXERCICE DE STRETCHING POUR LES TRICEPS

frenchpdf.com

TIRAGE-POITRINE À LA POULIE HAUTE AVEC UNE POIGNÉE À PRISES RAPPROCHÉES

05

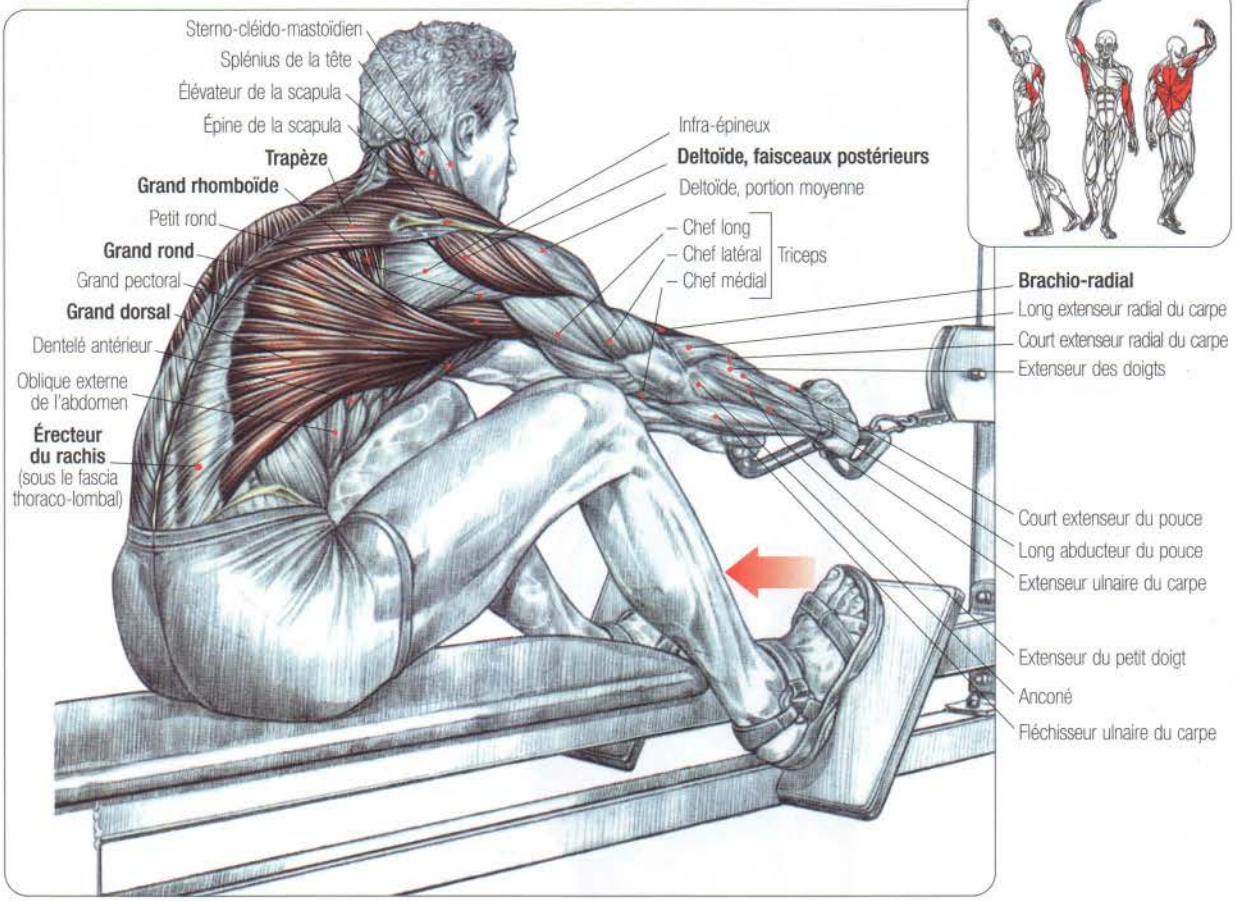


Assis, face à l'appareil, les genoux bloqués :
- inspirer et ramener la poignée jusqu'au sternum en gonflant la poitrine et en inclinant légèrement le buste en arrière ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice est excellent pour développer l'ensemble du grand dorsal et le grand rond.
Lors du rapprochement des omoplates, le rhomboïde, le trapèze et les faisceaux postérieurs du deltoïde sont sollicités.
Comme dans tous les tirages, le biceps et le brachial antérieur sont mis à contribution et la prise en semi-pronation fait participer largement le brachio-radial.

frenchpdf.com

06 TIRAGE À LA POULIE BASSE PRISE SERRÉE, MAINS EN SEMI-PRONATION



Assis, face à l'appareil, les pieds sur les cales, buste fléchi :
- inspirer et ramener la poignée à la base du sternum, en redressant le dos et en tirant les coudes en arrière le plus loin possible ;
- expirer en fin de mouvement et revenir sans à-coups à la position de départ.

Cet exercice est excellent pour travailler le dos en épaisseur ; il localise l'effort sur le grand dorsal, le grand rond, les faisceaux postérieurs du deltoïde, le biceps brachial, le brachio-radial et, en fin de mouvement, lors du rapprochement des omoplates, sur le trapèze et les rhomboïdes.

Pendant le redressement du buste, les muscles spinaux (ou érecteurs du rachis) sont aussi mis à contribution.

Ce mouvement permet, en phase négative, en se laissant tirer par le poids, d'assouplir l'ensemble de la région dorsale.

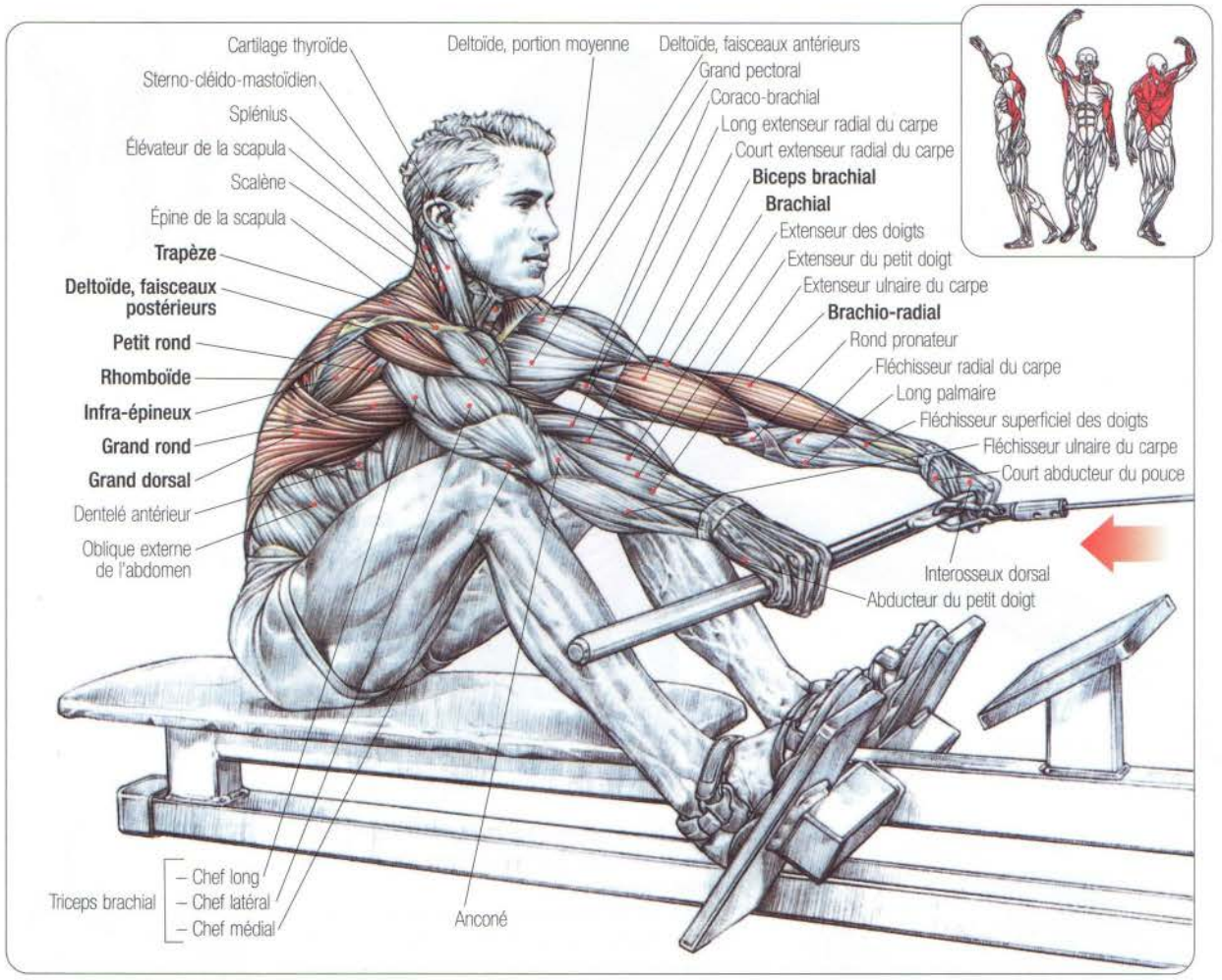
Attention : pour éviter tout risque de blessure au niveau du dos, il est important de ne jamais arrondir celui-ci lors des tirages à la poulie basse avec des charges lourdes.

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

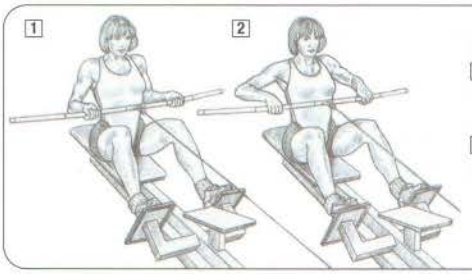
TIRAGE À LA POULIE BASSE AVEC UNE BARRE LARGE, MAINS EN PRONATION

07



Assis, face à l'appareil, les pieds sur les cales, buste fléchi, la barre saisie les mains en pronations (pouces vers l'intérieur) plus écartées que la largeur des épaules :
– inspirer et tirer la barre vers la poitrine en redressant le dos et en maintenant les coudes levés ;
– expirer en fin de mouvement et revenir sans à-coups à la position de départ.
Cet exercice est excellent pour travailler le haut du dos et l'arrière des épaules ; sont principalement sollicités le grand dorsal, le grand rond, les faisceaux postérieurs du deltoïde, l'infra-épineux et le petit rond, les fléchisseurs des bras (biceps brachial, brachial et brachio-radial) et, lors du rapprochement des omoplates, les rhomboïdes et la partie moyenne des trapèzes.
Pendant le redressement du buste, les muscles spinaux (ou érecteurs du rachis) sont aussi sollicités.

Variante : en tenant la barre mains en supination (pouces vers l'extérieur), on sollicite plus intensément la partie inférieure des trapèzes, les rhomboïdes, ainsi que le biceps brachial.



VARIANTES À LA BARRE LARGE

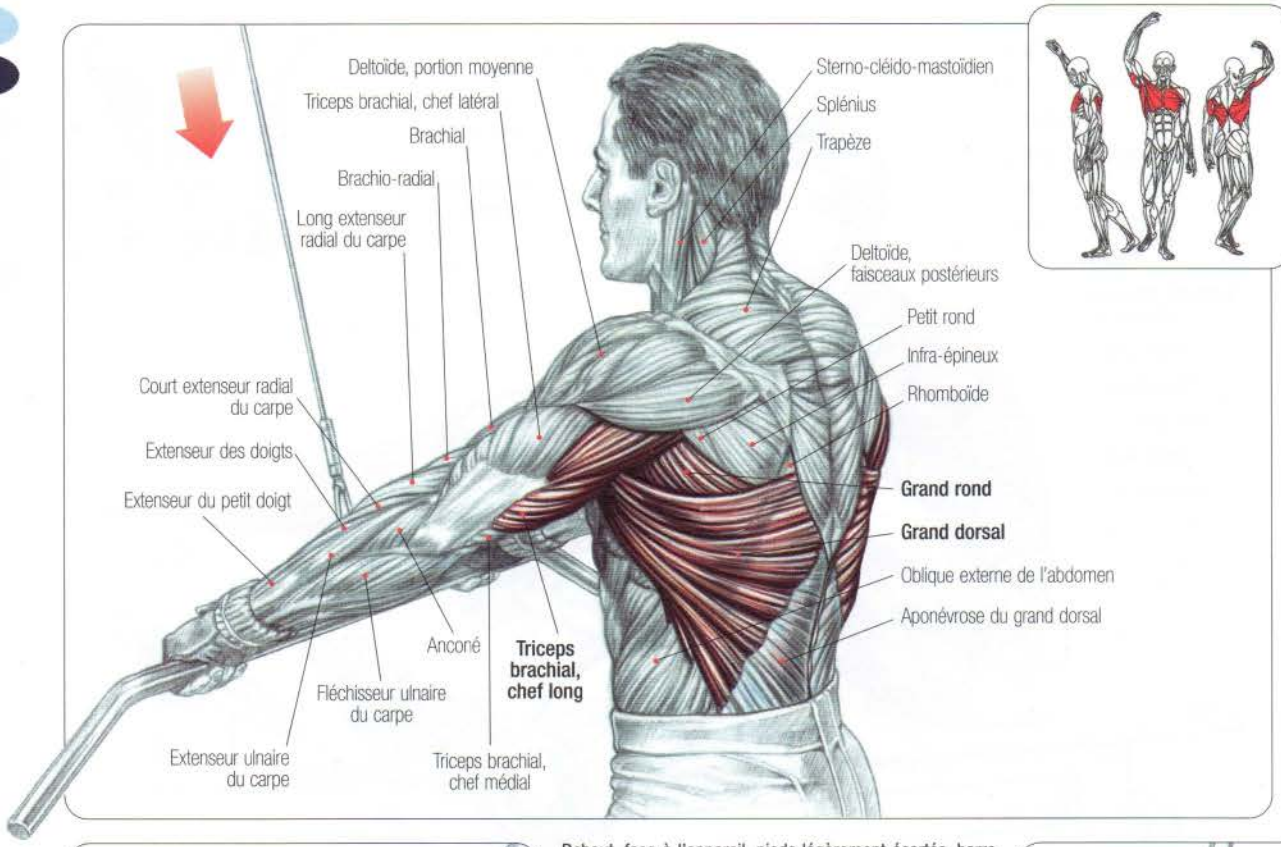
1 La prise mains en supination sollicite intensément la partie inférieure des trapèzes, les rhomboïdes ainsi que les biceps.

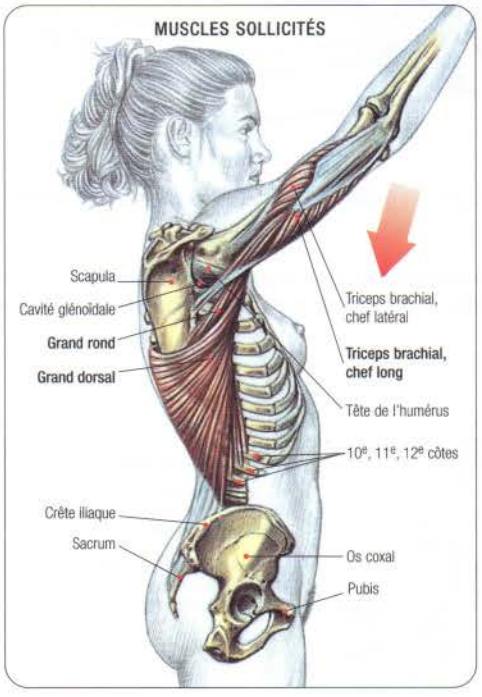
2 La prise mains en pronation sollicite intensément les faisceaux postérieurs du deltoïde et la partie moyenne des trapèzes.

Attention : pour éviter tout risque de blessure au niveau du dos, il est important de ne jamais arrondir celui-ci lors des tirages à la poulie basse avec des charges lourdes.

frenchpdf.com

08 TIRAGE BRAS TENDUS À LA POULIE HAUTE





Debout, face à l'appareil, pieds légèrement écartés, barre saisie en pronation bras tendus, mains distantes d'une largeur d'épaules :
- le dos fixé et la sangle abdominale contractée, inspirer et amener la barre jusqu'aux cuisses en conservant les bras tendus (ou les coudes très légèrement fléchis) ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice qui travaille le grand dorsal est aussi très bon pour renforcer le grand rond et le chef long du triceps en partie responsables de la bonne fixation de la charnière bras-tronc.

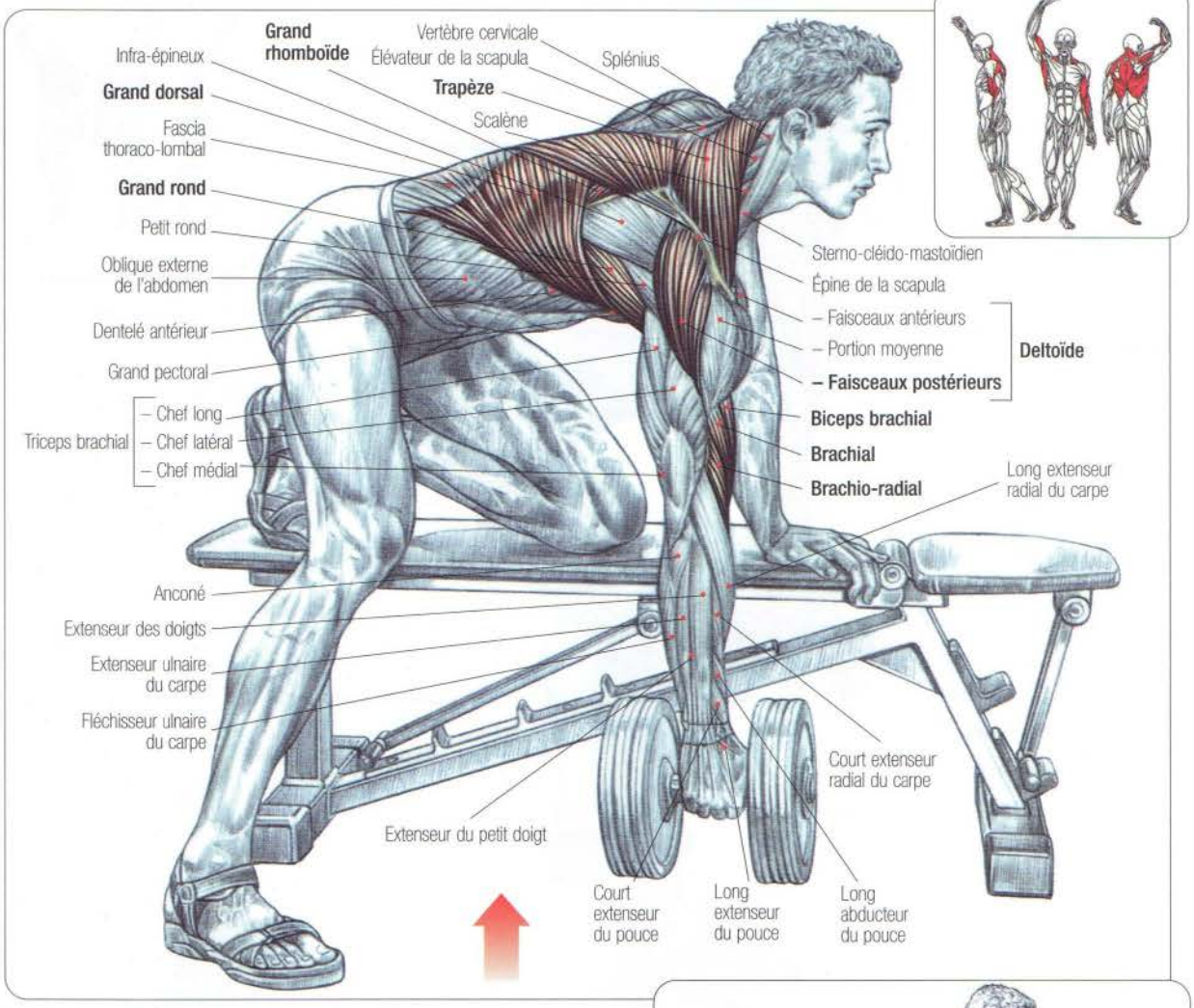
Remarque : travaillé en complément pour la natation, cet exercice permet d'acquérir un crawl puissant et il est entré dans le programme d'un bon nombre d'entraîneurs de cette discipline.

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

TIRAGE HORIZONTAL AVEC UN HALTÈRE

09

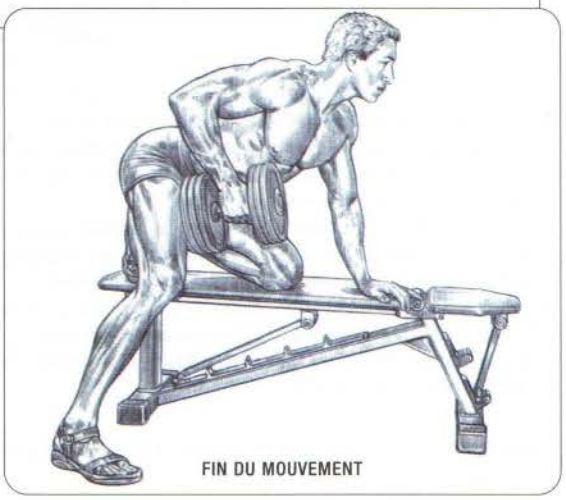


L'haltère en main, pris en semi-pronation, la main et le genou opposés en appui sur le banc:

- le dos fixé, inspirer et tirer l'haltère le plus haut possible, le bras le long du corps, en ramenant le coude bien en arrière;
- expirer en fin de mouvement.

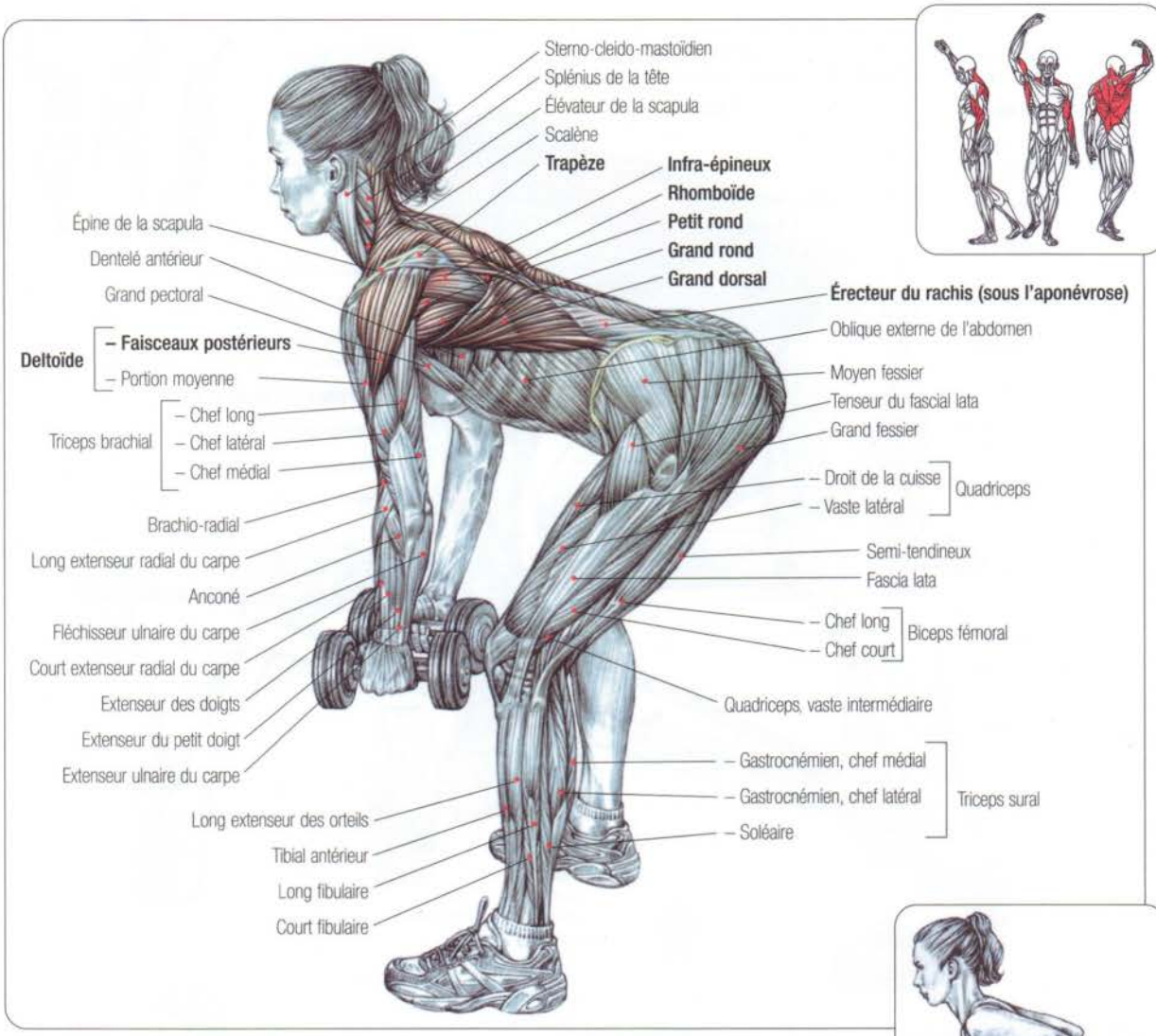
Pour une contraction maximale, il est possible d'effectuer une légère torsion du buste à la fin du tirage.

Cet exercice travaille principalement le grand dorsal, le grand rond, les faisceaux postérieurs du deltoïde et, en fin de contraction, le trapèze et le rhomboïde. Les fléchisseurs du bras, biceps brachial, brachial et brachio-radial, sont également sollicités.



frenchpdf.com

10 TIRAGE HORIZONTAL AVEC HALTÈRES



Debout, les genoux légèrement fléchis, le buste incliné plus ou moins à 45°, le dos bien plat, les bras relâchés le long du corps, un haltère dans chaque main, saisis mains en semi-pronation :
– inspirer, effectuer un blocage respiratoire et une contraction isométrique de la sangle abdominale, tirer les haltères le plus haut possible en gardant les coudes le plus proches du corps et resserrer les omoplates en fin de mouvement ;
– revenir à la position de départ et expirer.
Cet exercice sollicite le grand dorsal, le grand rond, les faisceaux postérieurs du deltoïde, les fléchisseurs des bras (biceps brachial, brachial, brachio-radial) et lors du rapprochement des omoplates, les rhomboïdes et le trapèze.
La position inclinée du buste sollicite les muscles spinaux en isométrie.
En variant l'inclinaison du buste, il est possible de cibler le travail sur la partie du dos que l'on veut solliciter :
1. Buste redressé : prédominance de la partie supérieure des trapèzes.
2. Buste proche de l'horizontale : prédominance du travail des dorsaux, des grands ronds, des rhomboïdes et de la partie moyenne et inférieure des trapèzes.

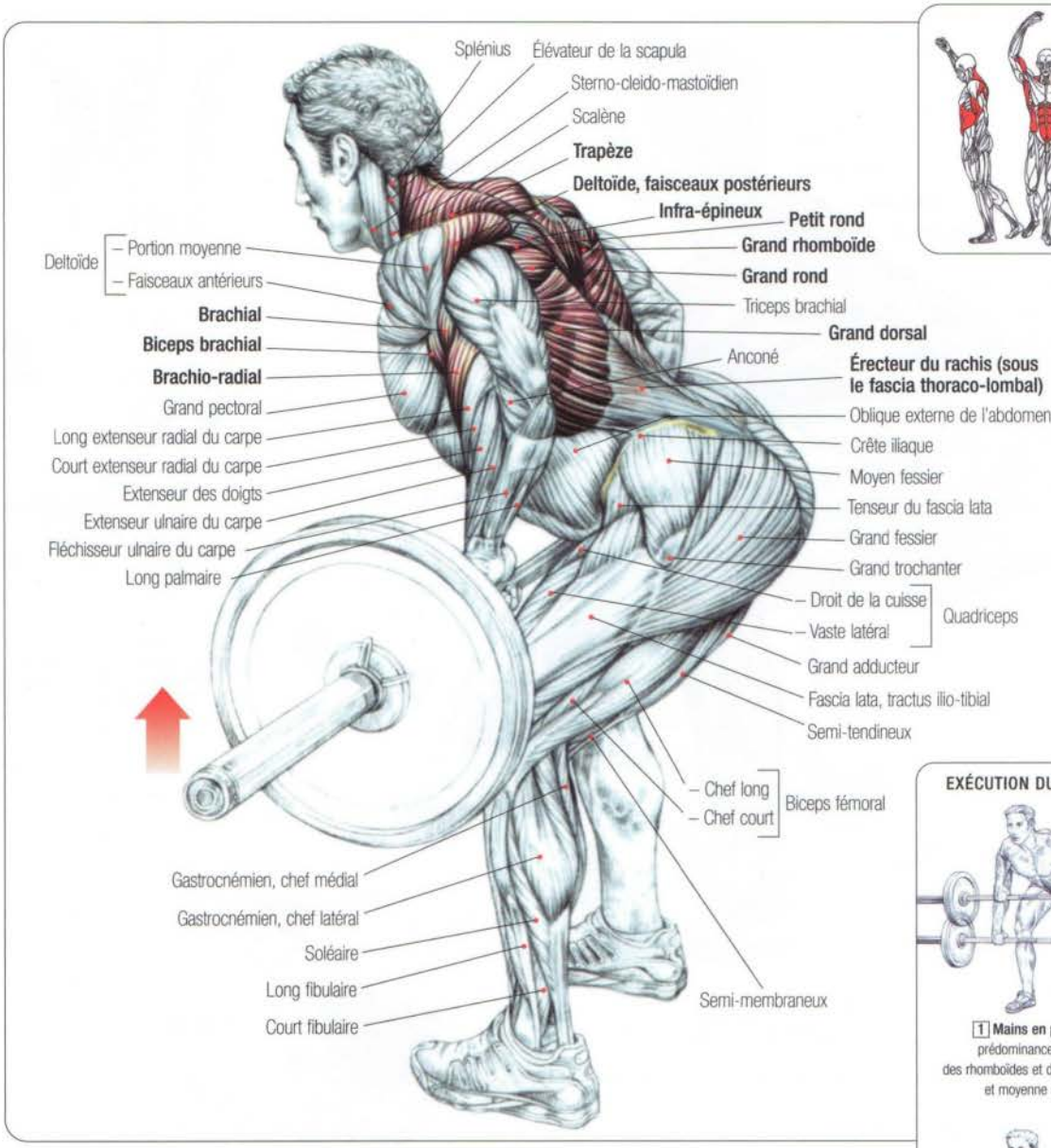
Attention : pour éviter tout risque de blessure, il est important de ne jamais arrondir le dos lors de l'exécution du mouvement.

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

TIRAGE HORIZONTAL À LA BARRE

11



Debout, les genoux légèrement fléchis, le buste incliné à 45°, dos bien plat, la barre saisie en pronation, mains plus écartées que la largeur des épaules et bras pendants :

– inspirer, effectuer un blocage respiratoire et une contraction isométrique de la sangle abdominale, tirer la barre jusqu'à la poitrine ;

– reprendre la position de départ et expirer.

Cet exercice sollicite le grand dorsal, le grand rond, le deltoïde postérieur, les fléchisseurs des bras (biceps brachial, brachial antérieur, brachio-radial) et, lors du rapprochement des omoplates, les rhomboïdes et le trapèze.

La position inclinée du buste sollicite les muscles spinaux en isométrie.

Il est à noter que la variation de la position des mains, en écartement ou en saisie (pronation ou supination), permet, en changeant aussi l'inclinaison du buste, de travailler le dos sous un grand nombre d'angles.

Attention : pour éviter tout risque de blessure, il est important de ne jamais arrondir le dos lors de l'exécution du mouvement.

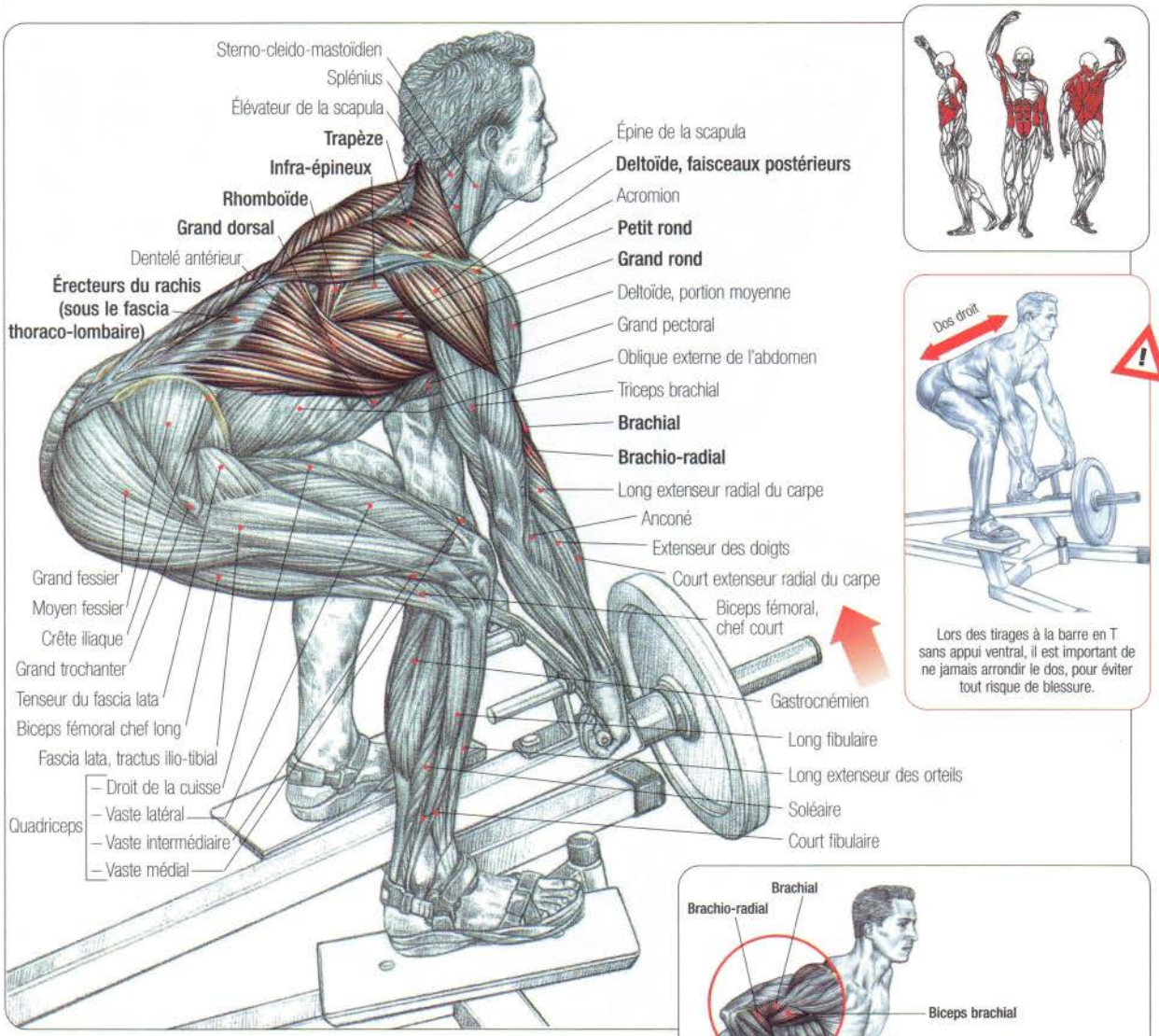
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

1 **Mains en pronation :** prédominance des dorsaux, des rhomboïdes et de la partie inférieure et moyenne des trapèzes

2 **Mains en supination :** prédominance du travail des dorsaux, de la partie supérieure des trapèzes et des biceps

frenchpdf.com

12 TIRAGE À LA BARRE EN T SANS APPUI VENTRAL



Lors des tirages à la barre en T sans appui ventral, il est important de ne jamais arrondir le dos, pour éviter tout risque de blessure.

Genoux légèrement fléchis, la barre passant entre les jambes, les poignées saisies mains en pronation, le dos bien plat, le buste incliné à 45° :
- inspirer et ramener la barre jusqu'à la poitrine ;
- expirer en fin de mouvement.

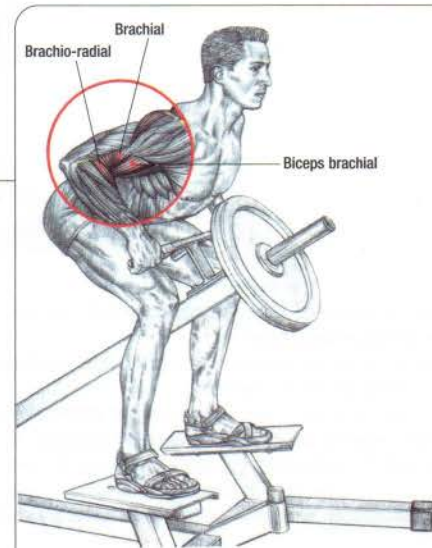
Cet exercice, similaire au tirage horizontal à la barre, permet une meilleure concentration du travail sur le dos, l'exécutant ayant moins d'effort de positionnement à fournir.

Il met en jeu le muscle grand dorsal, le grand rond, l'infra-épineux, les rhomboïdes, le trapèze (principalement sa portion moyenne) et les fléchisseurs des avant-bras.

La position inclinée du buste sollicite les muscles abdominaux et spinaux en isométrie.

En inversant la prise des mains, c'est-à-dire saisie en supination, une partie de l'effort sera reportée sur le biceps brachial et la portion supérieure du trapèze en fin de tirage.

Certains appareils sont équipés de poignées parallèles permettant une prise intermédiaire en semi-pronation, ce qui sollicite plus intensément, au niveau des avant-bras, le muscle brachio-radial.

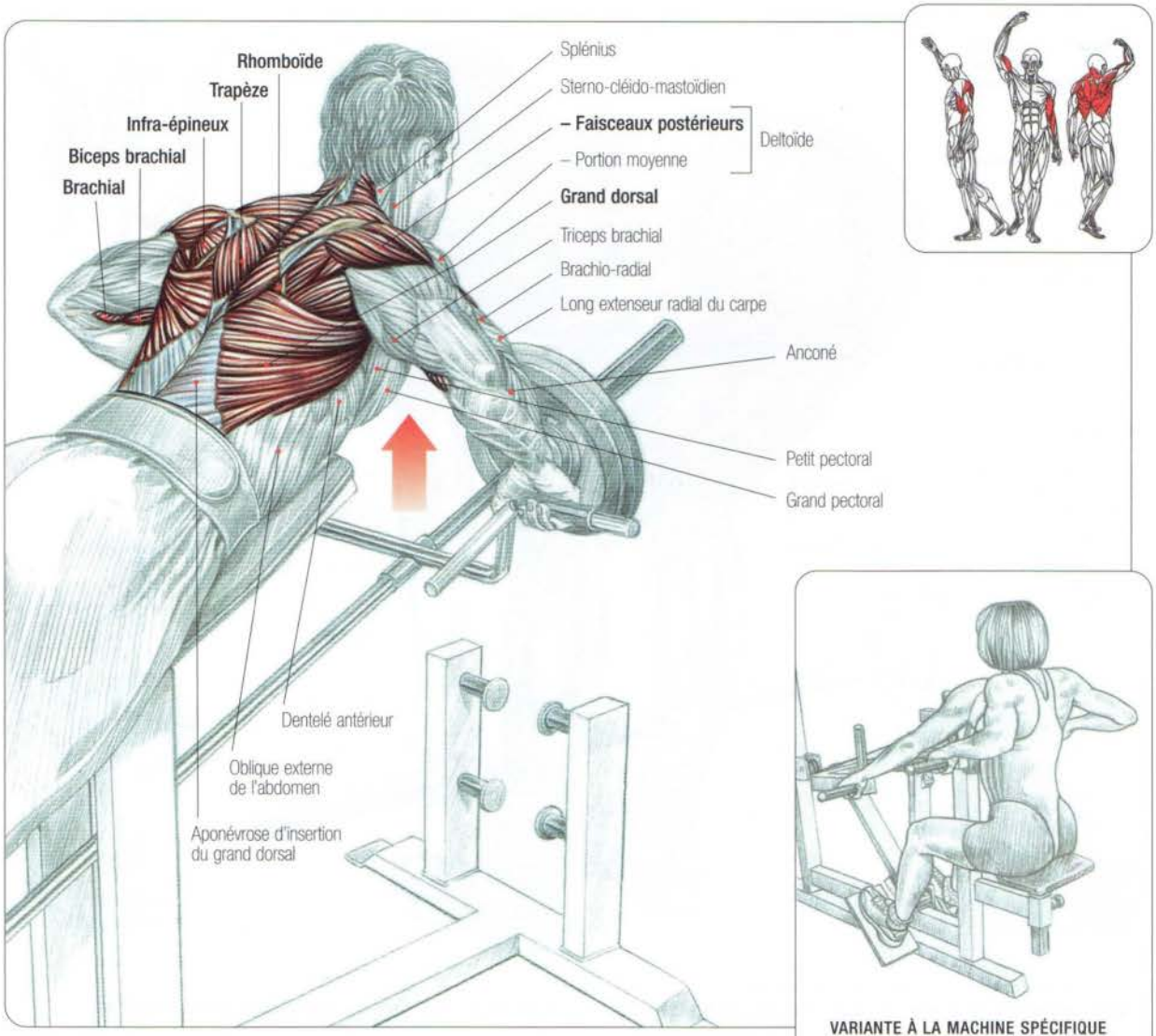


Les tirages à la barre en T sollicitent aussi les muscles fléchisseurs des avant-bras.

frenchpdf.com

TIRAGE À LA BARRE EN T AVEC APPUI VENTRAL

13



VARIANTE À LA MACHINE SPÉCIFIQUE REPRODUISANT LE MOUVEMENT EFFECTUÉ À LA BARRE EN T

En appui ventral sur le banc incliné :
– inspirer et ramener la barre prise en pronation jusqu'à la poitrine ;
– expirer en fin de mouvement.

Cet exercice similaire au tirage horizontal à la barre permet une meilleure concentration du travail sur le dos, l'exécutant ayant moins d'efforts de positionnement à fournir.

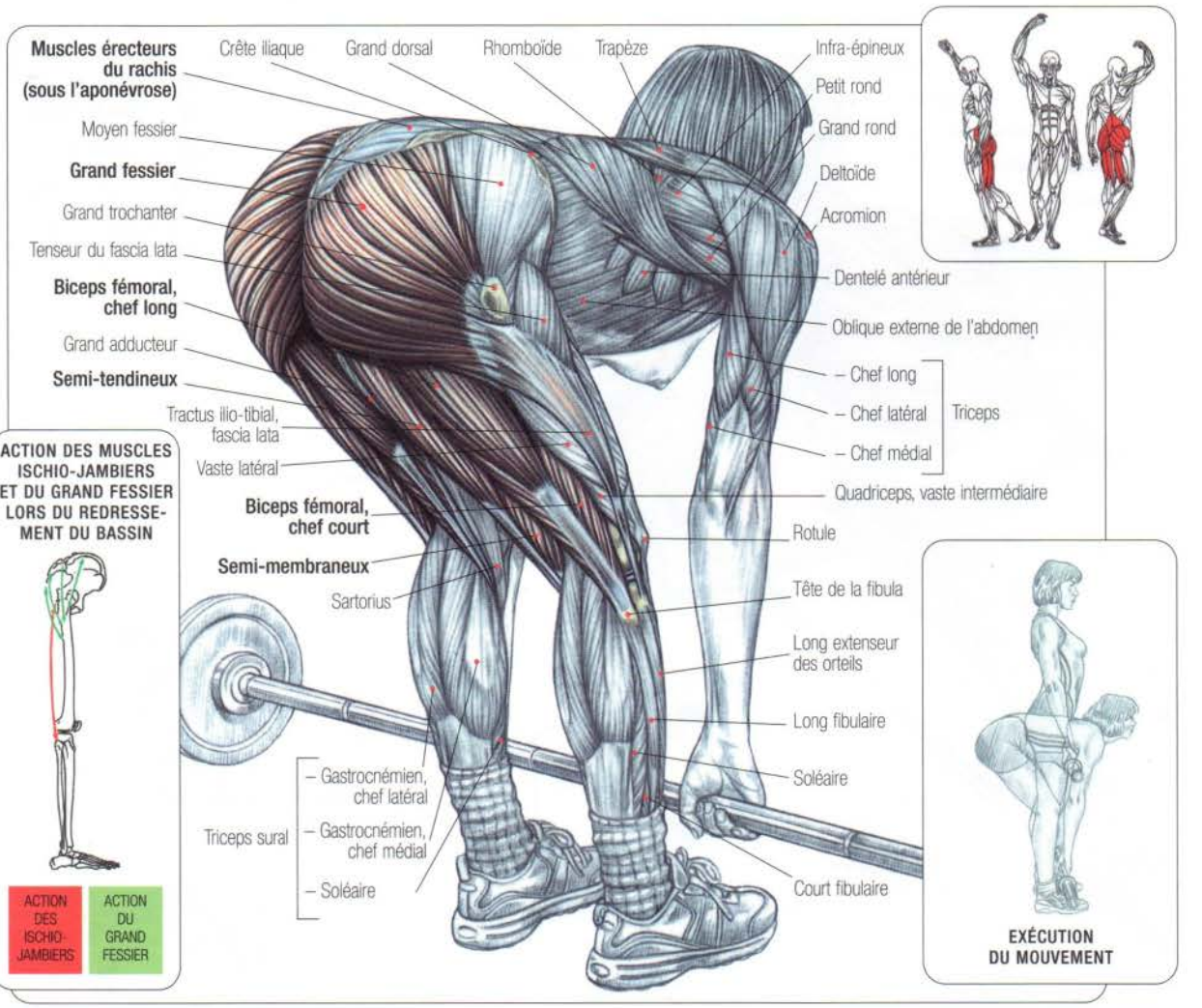
Il met en jeu principalement le grand dorsal, le grand rond, les faisceaux postérieurs du deltoïde, les fléchisseurs du bras ainsi que le trapèze et le rhomboïde.

Les appareils équipés d'un appui ventral facilitent le positionnement en éliminant le travail des muscles abdominaux et spinaux. Mais avec des charges importantes, la cage thoracique est compressée sur l'appui ventral, ce qui gêne la respiration et rend l'exécution du travail pénible.

Remarque : en inversant la prise des mains – c'est-à-dire saisie en supination –, une partie de l'effort sera reportée sur le biceps brachial et la portion supérieure du trapèze en fin de tirage.

frenchpdf.com

14 SOULEVÉ DE TERRE, JAMBES TENDUES



Debout, pieds légèrement écartés, face à la barre posée au sol :
– inspirer, pencher le buste en avant, en gardant le dos cambré et, si possible, en conservant les jambes tendues ;
– saisir la barre, mains en pronation, bras relâchés, et redresser le buste jusqu'à la verticale, le dos toujours fixé, la bascule s'effectuant au niveau des hanches ; expirer en fin de mouvement ;
– revenir à la position de départ, sans toutefois reposer la barre, et recommencer.

Il est important, lors de l'exécution du mouvement, de ne jamais arrondir le dos pour éviter tout risque de blessure.

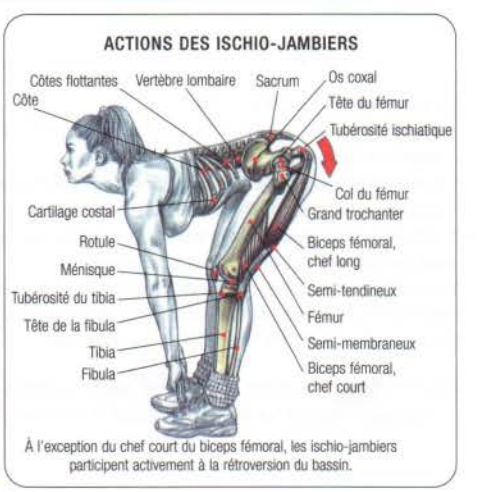
Cet exercice sollicite l'ensemble des muscles spinaux, muscles situés en profondeur, longeant chaque côté de la colonne vertébrale (ou rachis), qui ont pour principale fonction le redressement de celle-ci.

Dans le redressement du buste, lors de la bascule antéro-postérieure du bassin, le grand fessier et les muscles ischio-jambiers (à l'exception du chef court du biceps fémoral) sont fortement mis à contribution.

Le soulevé de terre jambes tendues étire, lors de la flexion, l'arrière des cuisses.

Pour plus d'efficacité, et dans ce but, il est possible de surélever les pieds par rapport à la barre.

Remarque : réalisé avec des charges très légères, le soulevé de terre jambes tendues peut être considéré comme un mouvement de stretching pour les ischio-jambiers.
Plus les charges utilisées seront importantes, plus les grands fessiers prendront le relais des muscles ischio-jambiers afin de redresser le bassin.

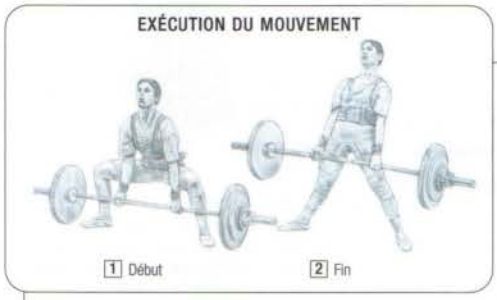


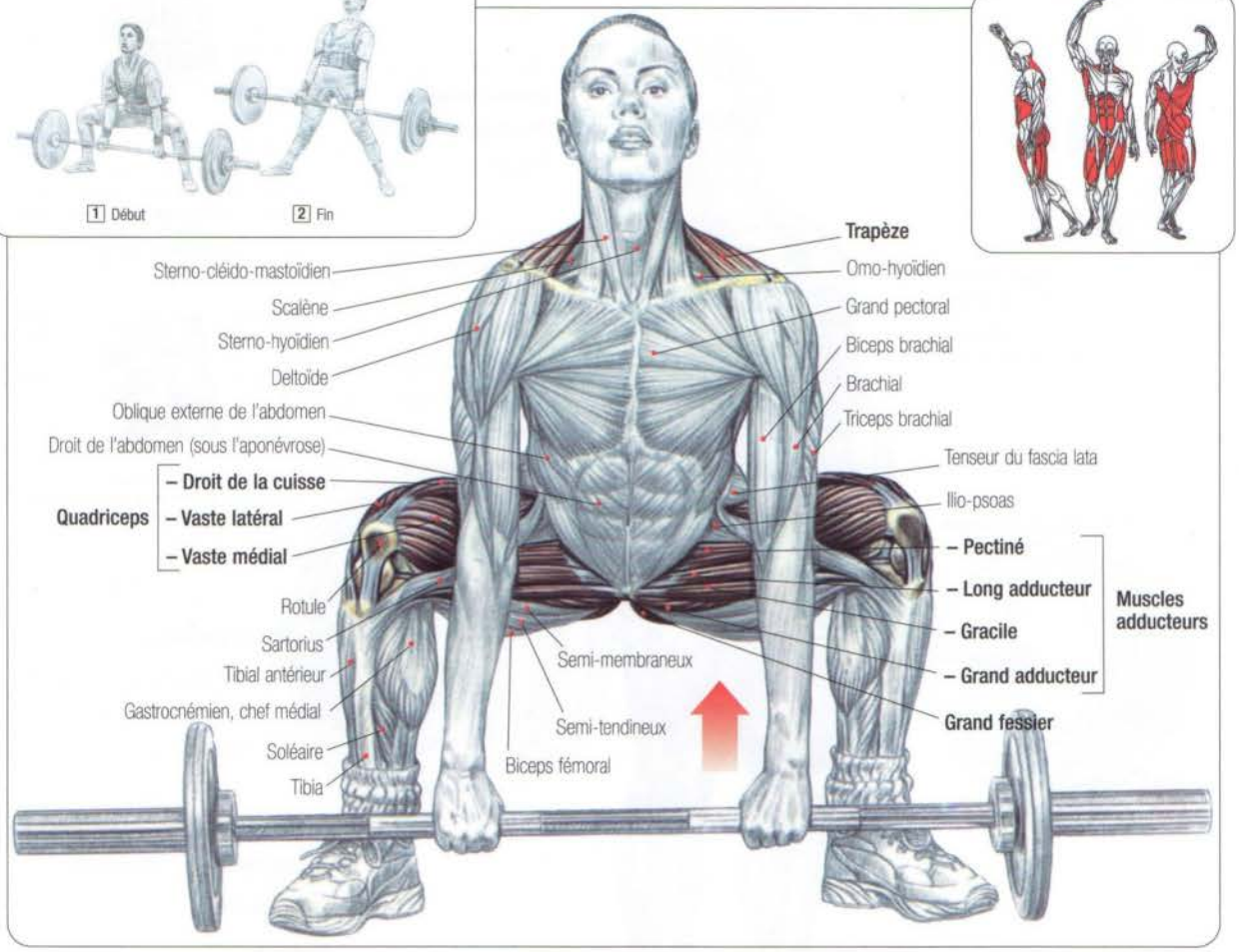
À l'exception du chef court du biceps fémoral, les ischio-jambiers participent activement à la rétroversion du bassin.

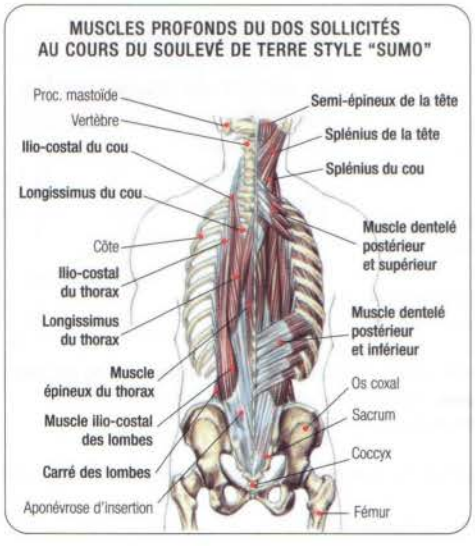
frenchpdf.com

SOULEVÉ DE TERRE STYLE "SUMO"

15







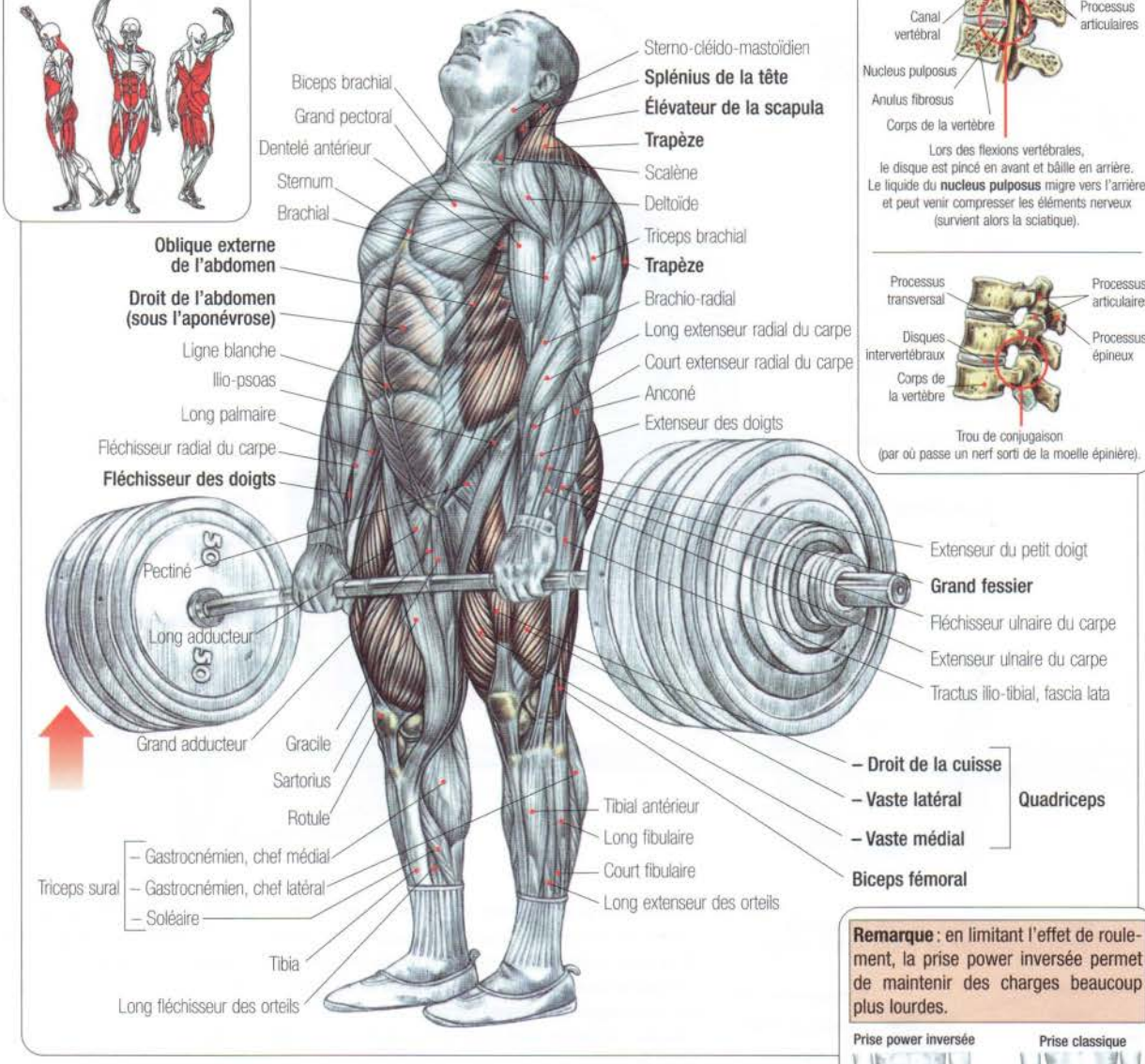
Debout, face à la barre, jambes écartées, pieds vers l'extérieur, toujours dans l'axe des genoux :
- fléchir les jambes pour amener les cuisses à l'horizontale ; saisir la barre, bras tendus, mains en pronation, à peu près écartées de la largeur des épaules (en inversant la prise d'une main – soit une main en supination et l'autre en pronation, on empêche la barre de rouler, ce qui permet de maintenir des charges extrêmement lourdes) ;
- inspirer, bloquer la respiration, creuser légèrement le dos, contracter la sangle abdominale et tendre les jambes en redressant le buste pour se retrouver en position verticale, les épaules tirées en arrière ; expirer en fin de mouvement ;
- reposer la barre au sol en bloquant la respiration, sans jamais arrondir le dos.

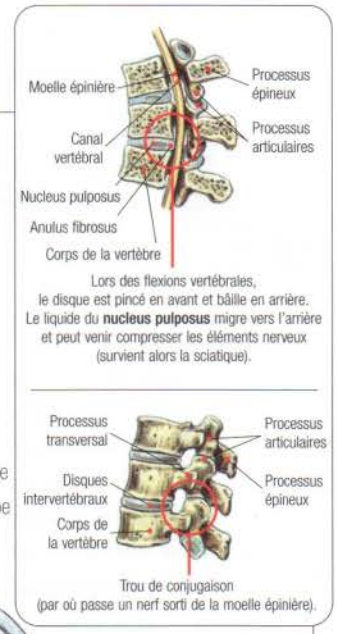
À la différence du soulevé de terre classique, cet exercice travaille plus intensément les muscles quadriceps et la masse des adducteurs des cuisses, et moins intensément le dos, celui-ci étant moins incliné au départ.

Remarque : lors du démarrage du mouvement, il est important de faire coulisser la barre le long des tibias. Pratiqué en séries longues (maximum 10) et légères, cet exercice est excellent pour renforcer la région lombaire en travaillant les cuisses ainsi que les fessiers. Toutefois, il faudra réaliser ce mouvement avec une grande prudence, si les charges deviennent importantes, pour ne pas traumatiser l'articulation de la hanche, les muscles adducteurs des cuisses, ainsi que la charnière sacro-lombaire, zone très sollicitée lors de l'exécution. Le soulevé de terre style "sumo" fait partie des trois mouvements du powerlifting.

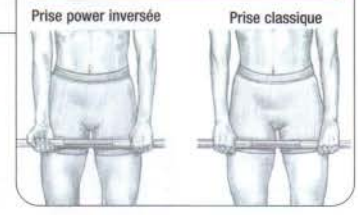
frenchpdf.com

16 SOULEVÉ DE TERRE





Remarque : en limitant l'effet de roulement, la prise power inversée permet de maintenir des charges beaucoup plus lourdes.



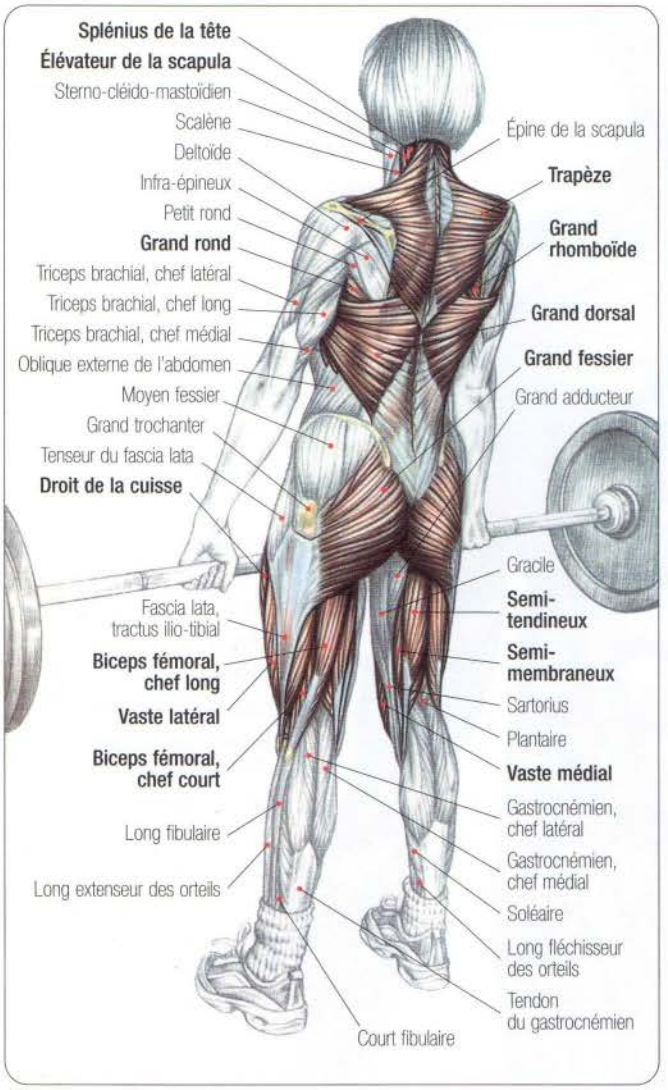
Debout, face à la barre, jambes légèrement écartées, le dos bien fixé et un peu cambré :
- fléchir les jambes pour amener les cuisses à peu près à l'horizontale ; cette position est variable selon la souplesse des chevilles et la morphologie de chaque individu (exemples : fémurs courts et bras courts, les cuisses seront à l'horizontale ; fémurs longs et bras longs, les cuisses seront un peu plus hautes que l'horizontale) ;
- saisir la barre bras tendus, les mains en pronation un peu plus écartées que les épaules (en inversant la prise d'une des mains – soit une main en pronation, l'autre en supination, on empêche la barre de rouler, ce qui permet de maintenir des charges beaucoup plus importantes) ;
- inspirer, bloquer la respiration, contracter la sangle abdominale et la région lombaire, et soulever la barre en tendant les jambes et en la faisant glisser le long des tibias ;
- puis, quand la barre arrive au niveau des genoux, redresser complètement le buste en terminant l'extension des membres inférieurs, expirer en fin d'effort ;
- maintenir l'extension du corps deux secondes, puis reposer la barre en maintenant la sangle abdominale et la région lombaire contractées.

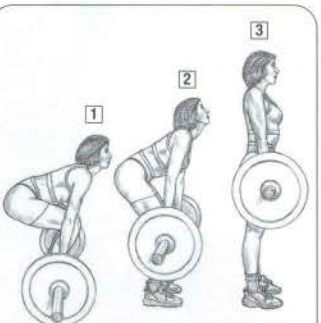
Pendant toute l'exécution du mouvement il est impératif de ne jamais arrondir le dos.

Cet exercice travaille l'ensemble des muscles du corps et s'avère extrêmement efficace pour le développement des muscles sacro-lombaires et des trapèzes ; sont aussi fortement sollicités les fessiers et les quadriceps.

Le soulevé de terre fait partie, avec le développé-couché et le squat, des mouvements pratiqués lors des compétitions de powerlifting.

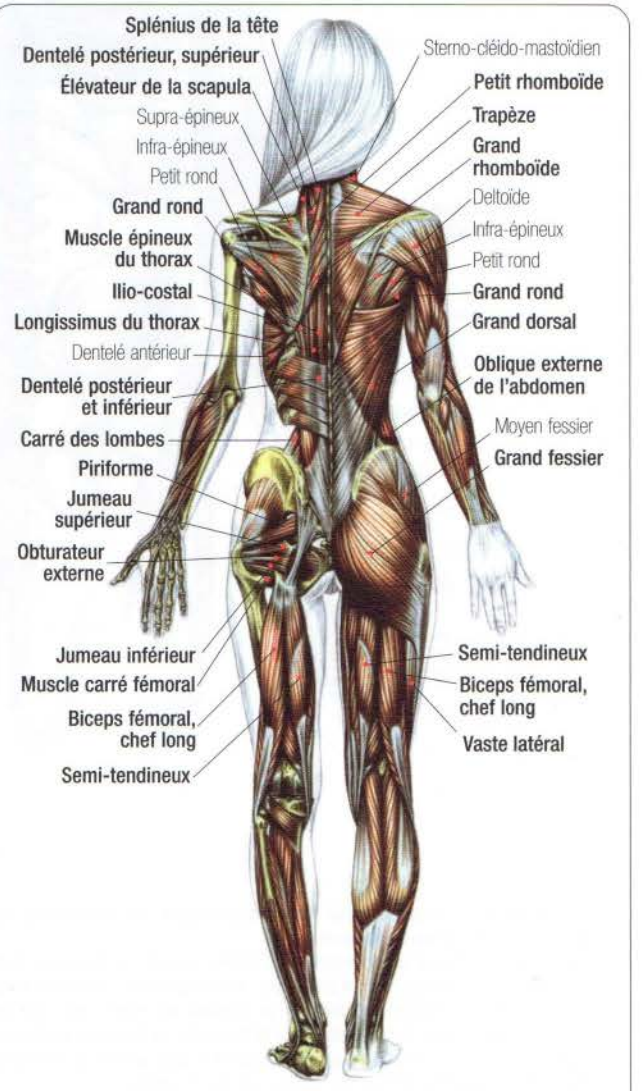
frenchpdf.com





EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Pour éviter tout risque de blessure, il est important de ne jamais arrondir le dos lors de l'exécution du mouvement.



MUSCLES SOLLICITÉS LORS DU SOULEVÉ DE TERRE

Attention: quel que soit le mouvement, dès qu'il s'exécute avec une charge importante, il est impératif d'effectuer un "**blocage**":

1 – En gonflant la poitrine par une inspiration profonde et en bloquant la respiration, on remplit les poumons à la façon d'un ballon, ce qui rigidifie la cage thoracique et empêche le haut du buste de s'incliner vers l'avant.

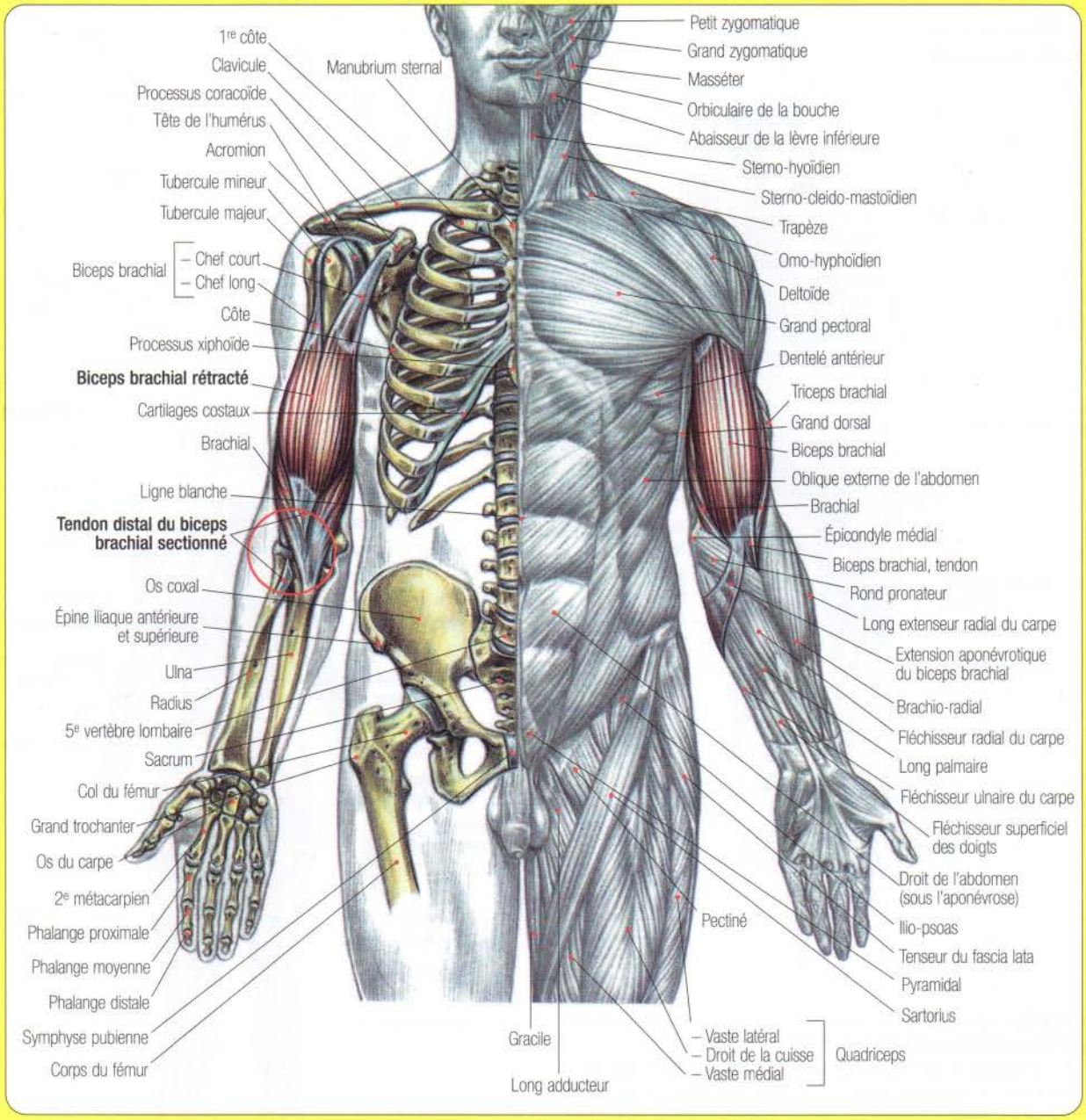
2 – En contractant l'ensemble des muscles abdominaux, on rigidifie le ventre, tout en augmentant la pression intra-abdominale, ce qui empêche le buste de s'affaisser vers l'avant.

3 – Enfin, en cambrant le bas du dos par une contraction des muscles lombaires, on place le bas de la colonne vertébrale en extension.

Ces trois actions simultanées, que l'on appelle "**blocage**", ont pour fonction d'éviter l'arrondissement du dos ou flexion vertébrale, position qui, avec des charges lourdes, prédispose à l'apparition de la trop célèbre hernie discale.

frenchpdf.com

LA RUPTURE DU TENDON DU BICEPS BRACHIAL



L'arrachement ou la rupture du chef long du biceps est de loin la blessure grave du biceps la plus commune en sport.
Elle survient en général sur un muscle déjà fragilisé par une tendinite, à la suite d'un brusque mouvement du bras en arrière, comme au cours d'un lancer (cette blessure est donc relativement courante au baseball, au tennis, dans tous les sport de jet, mais aussi en haltérophilie lors de l'arraché) ; la tension se porte alors brusquement sur le chef long du biceps qui rompt le plus souvent au niveau où son tendon passe dans le sillon intertuberculaire de l'humérus.
La musculation – et plus précisément l'exécution du soulevé de terre lourd – génère quant à elle une autre blessure caractéristique au biceps.

En effet, en soulevé de terre, une pratique courante, pour éviter que la barre ne roule dans les mains et pour prendre des charges sensiblement plus importantes, consiste à inverser la prise d'une main (soit une main en supination, l'autre main en pronation). Cette technique au demeurant sans risque est toutefois à l'origine de la rupture ou de la désinsertion du tendon inférieur du biceps (là où le muscle s'insère sur l'humérus), qui ne survient heureusement que très rarement.
Lors de la phase positive du soulevé de terre, l'effort se porte principalement sur les muscles des jambes, des fesses, du dos et de la sangle abdominale, les bras étant quant à eux presque totalement relâchés, mais tendus à l'extrême comme les câbles d'une grue.

frenchpdf.com

Malheureusement, le léger raccourcissement d'un des deux biceps, entraîné par sa contraction pour porter la main en supination (le biceps étant le plus puissant muscle supinateur), peut induire une tension excessive, qui avec des charges extrêmes peut être la cause de la rupture ou de l'arrachement total de son tendon sur le radius.

En soulevé de terre lourd, si les blessures au biceps se portent exclusivement sur le tendon distal du muscle, c'est parce que lorsque les bras pendent le long du corps, la tension se répartit en haut du muscle entre les tendons de son chef court et de son chef long, alors qu'en bas du muscle une seule insertion tendineuse supporte toute la tension.

Comparée à d'autres ruptures de tendons comme celles du grand pectoral ou des adducteurs des cuisses, où la souffrance est difficilement supportable et stoppe l'athlète dans son effort, la rupture d'un tendon au biceps entraîne une douleur relativement modérée, comparée à la gravité de la blessure.

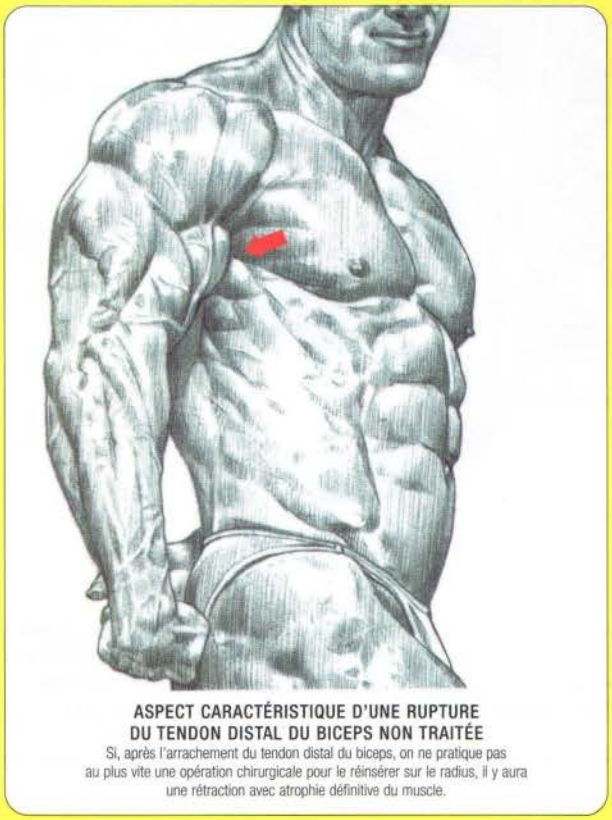
En compétition de powerlifting, on a même vu des athlètes continuer leur soulevé de terre malgré la rupture en cours d'exécution du tendon d'un de leurs biceps.

Après l'accident, le diagnostic est évident : une tuméfaction, en raison de l'hémorragie, apparaît à l'avant du bras. Mais ce qui frappe le plus, c'est la rétraction du biceps qui vient former une boule en haut du bras, près du grand pectoral et du deltoïde, découvrant en bas le muscle brachial.

Malgré la rupture du muscle, la flexion du bras, bien que moins puissante, peut être réalisée par le muscle brachial, le muscle brachio-radial, le long et le court extenseur radial du carpe ainsi que le muscle rond pronateur. Mais la mise en supination de l'avant-bras devient quant à elle beaucoup plus problématique, la fin de ce mouvement n'étant plus assurée que par le seul muscle supinateur.

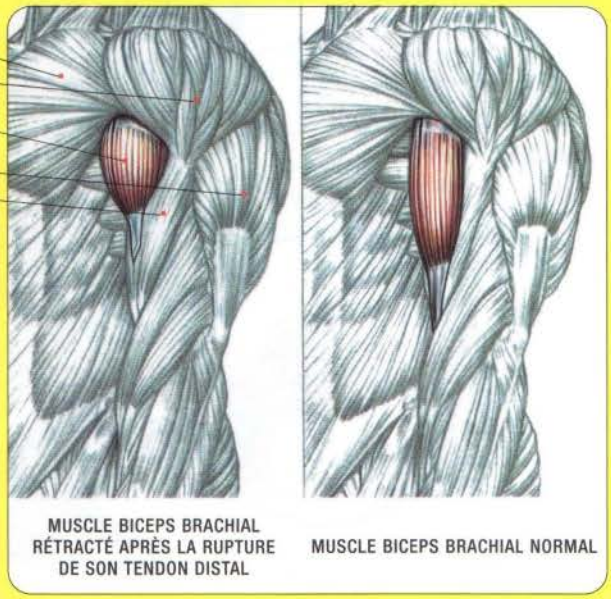
Si cette blessure n'est pas immédiatement traitée par une opération chirurgicale, dans le but de réinsérer le tendon du biceps brachial sur le radius, il y aura une rétraction définitive du muscle avec transformation fibreuse ; et, bien que toute la mobilité du membre soit conservée, il y aura une perte irrémédiable de force dans la flexion et la supination.

Cet accident typique du soulevé de terre lourd peut parfois être évité par un travail régulier des biceps qui aura pour but non pas le développement musculaire, mais le renforcement tendineux. Pour cela, il est conseillé d'ajouter à un travail de flexions strictes des avant-bras à la barre droite quelques séries trichées, en donnant une élan à la barre par un balancement du buste en arrière. Pratiquée régulièrement, cette technique – qui par la tension qu'elle porte sur le tendon distal du biceps finit par le renforcer – doit tout de même être exécutée avec prudence sans arrondir le dos pour éviter les blessures.



ASPECT CARACTÉRISTIQUE D'UNE RUPTURE DU TENDON DISTAL DU BICEPS NON TRAITÉE

Si, après l'arrachement du tendon distal du biceps, on ne pratique pas au plus vite une opération chirurgicale pour le réinsérer sur le radius, il y aura une rétraction avec atrophie définitive du muscle.



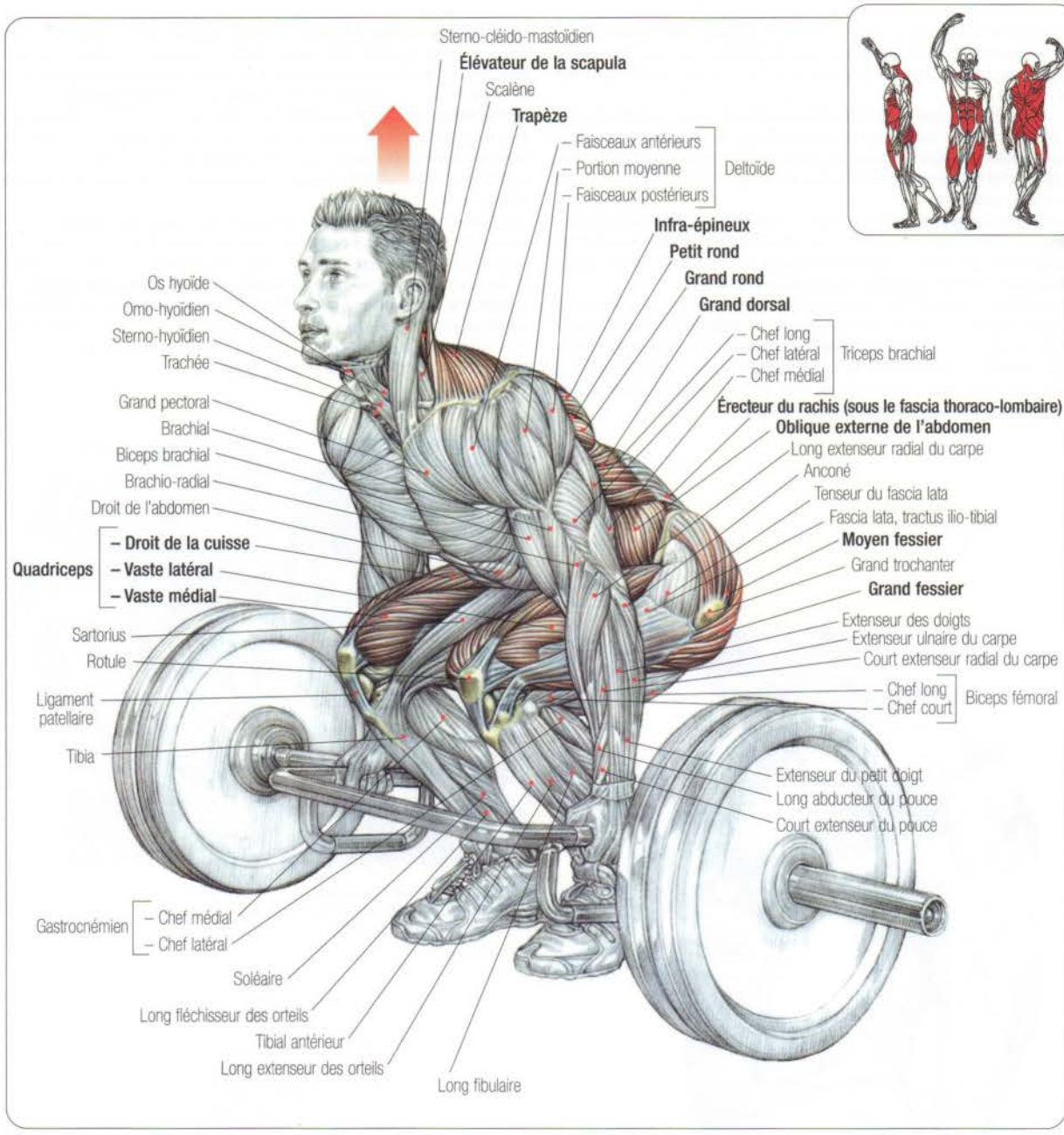
MUSCLE BICEPS BRACHIAL RÉTRACTÉ APRÈS LA RUPTURE DE SON TENDON DISTAL

MUSCLE BICEPS BRACHIAL NORMAL

En soulevé de terre hyper lourd, le bras ayant la main en supination peut parfois subir une rupture tendineuse au biceps.

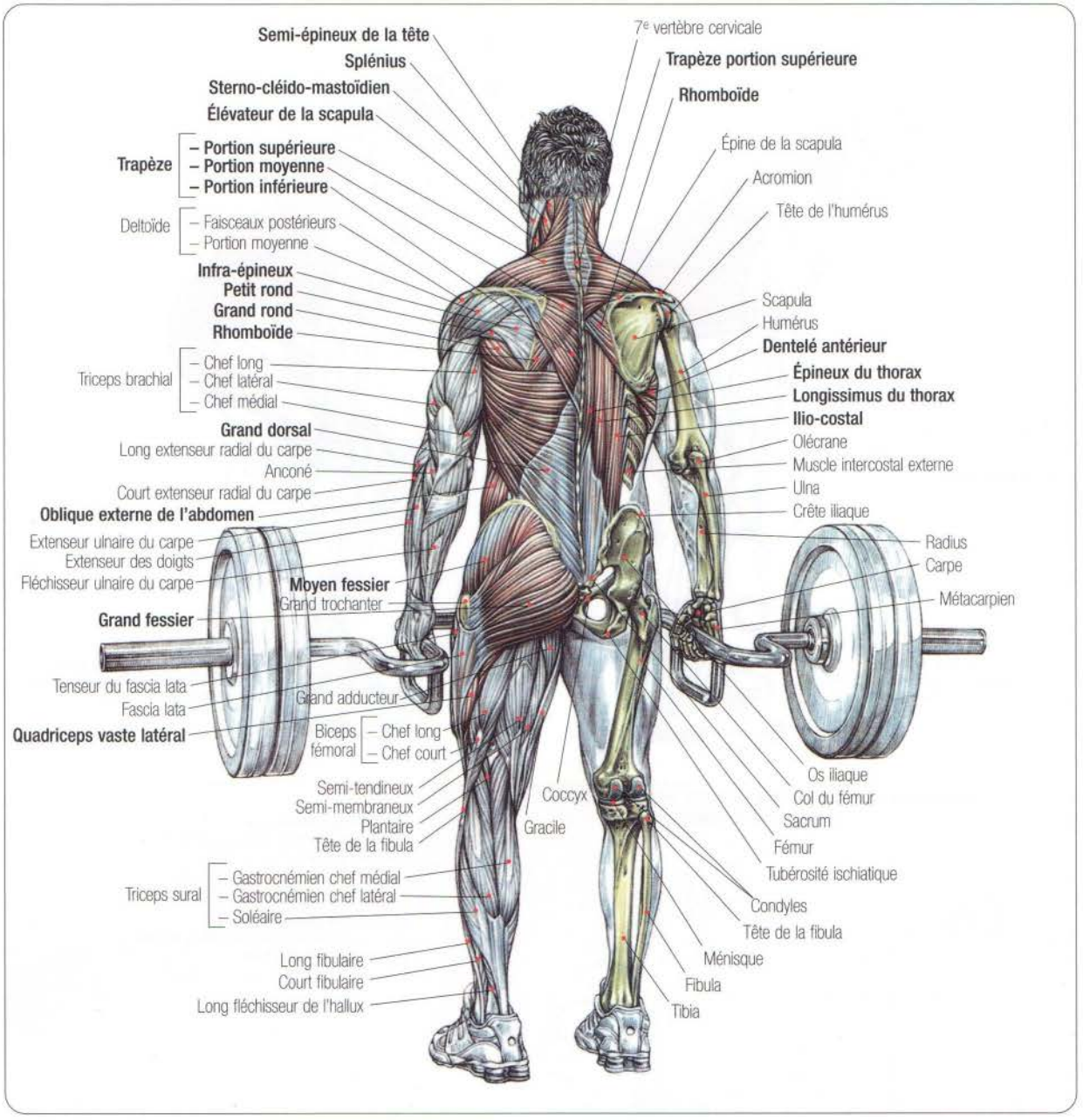
frenchpdf.com

17 SOULEVÉ DE TERRE À LA TRAP BARRE



Debout, bien centré dans la barre (attention : un mauvais centrage entraînera une instabilité latérale), jambes légèrement écartées, le dos bien fixé et un peu cambré :
– fléchir les jambes pour amener les cuisses à peu près à l'horizontale ; cette position pouvant varier selon la souplesse des chevilles et la morphologie de chaque individu (exemple : fémurs courts et bras courts, les cuisses seront à l'horizontale ; fémurs longs et bras longs, les cuisses seront un peu plus hautes que l'horizontale) ;
– bras tendus, saisir les poignées de la barre en veillant à bien centrer la prise des mains (attention : avec des charges importantes sur une trap barre, une prise mal ajustée fera basculer la barre vers l'avant ou l'arrière) ;
– inspirer, bloquer la respiration, contracter la sangle abdominale et la région lombaire et soulever la barre en tendant les jambes, sans jamais arrondir le bas du dos, expirer en fin d'effort ;
– maintenir l'extension du corps deux secondes, puis reposer la barre en maintenant la sangle abdominale et la région lombaire contractées.

frenchpdf.com

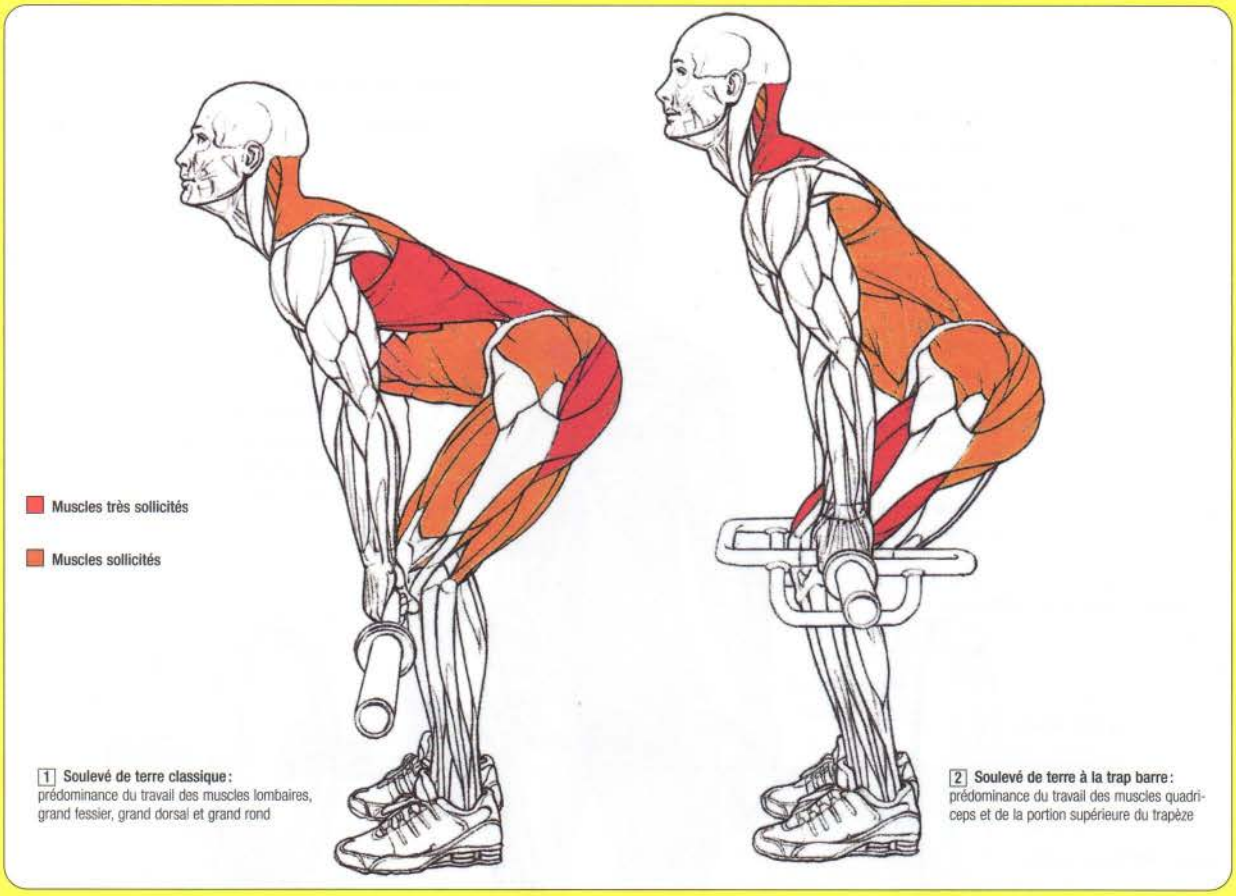


Comme le soulevé de terre classique (voir page 104), le soulevé de terre à la trap barre travaille l'ensemble des muscles du corps, mais la position centrale de la barre permet de limiter l'inclinaison du buste, ce qui limitera l'intensité du travail de la région lombaire et des fessiers en reportant une partie de l'effort sur les quadriceps ; à ce titre, ce mouvement peut être inclus dans un programme spécifique au travail des cuisses, et peut même, dans certains cas, remplacer le squat.
Avec des charges lourdes, la partie supérieure des trapèzes est fortement sollicitée.

Remarque : pour les personnes souffrant du bas du dos, cet exercice est plus sûr que le soulevé.

frenchpdf.com

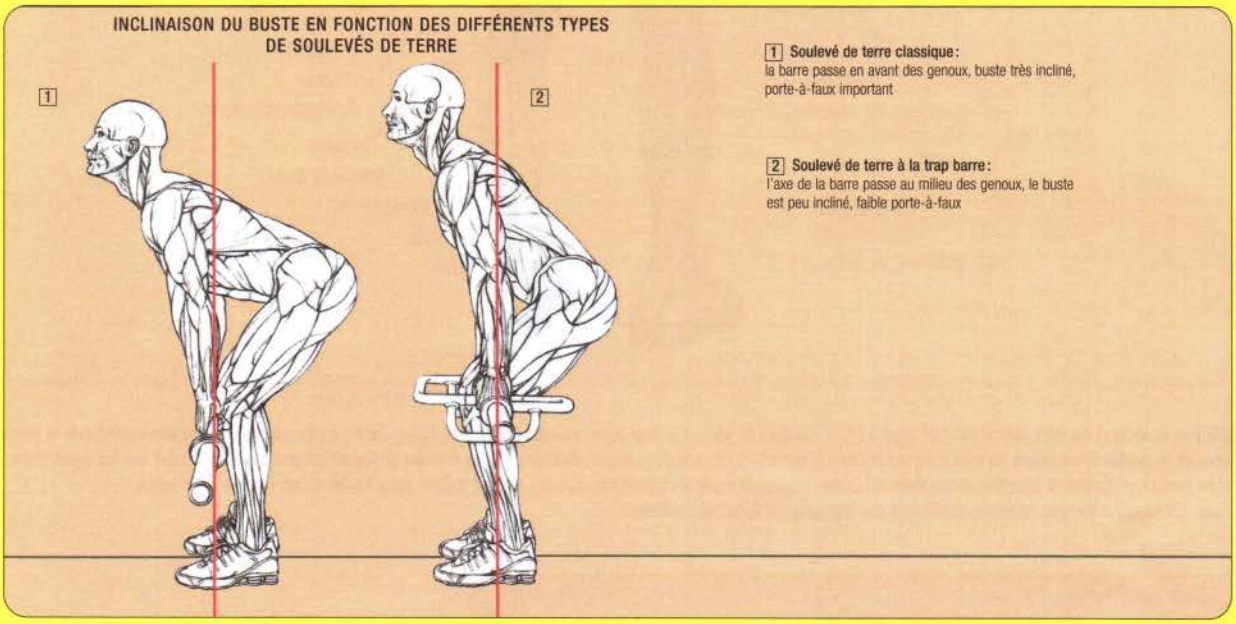
MUSCLES SOLLICITÉS EN FONCTION DES DIFFÉRENTS TYPES DE SOULEVÉS DE TERRE



1 **Soulevé de terre classique :**
prédominance du travail des muscles lombaires, grand fessier, grand dorsal et grand rond

2 **Soulevé de terre à la trap barre :**
prédominance du travail des muscles quadriceps et de la portion supérieure du trapèze

INCLINAISON DU BUSTE EN FONCTION DES DIFFÉRENTS TYPES DE SOULEVÉS DE TERRE



1 **Soulevé de terre classique :**
la barre passe en avant des genoux, buste très incliné, porte-à-faux important

2 **Soulevé de terre à la trap barre :**
l'axe de la barre passe au milieu des genoux, le buste est peu incliné, faible porte-à-faux

frenchpdf.com

LE LUMBAGO

Le lumbago est l'affection douloureuse la plus commune de la région lombaire.
En général sans gravité, le lumbago est dû le plus souvent aux crampes des petits muscles para-vertébraux profonds du dos, qui relient principalement les apophyses osseuses des vertèbres entre elles.
Si, au cours d'une rotation ou d'une extension mal contrôlée de la colonne vertébrale, l'un de ces petits muscles subit un étirement excessif ou une petite déchirure, il se contracte automatiquement, ce qui entraîne du même coup la contraction des petits muscles voisins, ainsi que celle des muscles érecteurs du rachis, plus superficiels. Le dos se bloque ainsi douloureusement, mais cette crampe permet toutefois de limiter les mouvements susceptibles de déchirer ou d'accentuer le déchirement du petit muscle profond.
Cette contracture générale d'une partie des muscles du dos dure quelque temps et disparaît le plus souvent avec la guérison de la lésion du petit muscle profond. Mais il arrive que le lumbago s'installe, et même après la guérison, ces contractures localisées du dos peuvent durer plusieurs semaines, voire même chez certaines personnes plusieurs années.

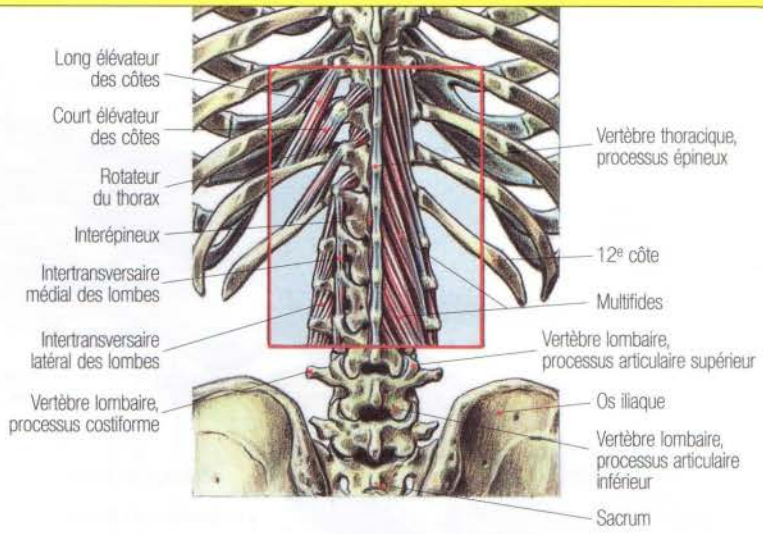
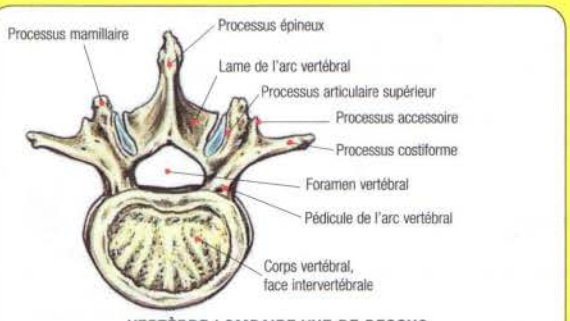


SCHÉMA DES PETITS MUSCLES PROFONDS DU DOS

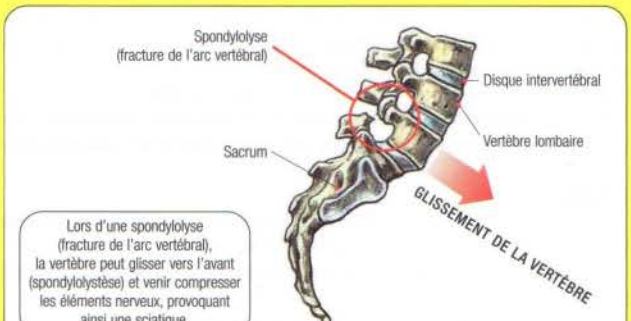
Remarque : bien que sans gravité en soi, le lumbago – qui est une contracture douloureuse des muscles du dos – peut accompagner des pathologies vertébrales beaucoup plus graves, comme la hernie discale, des déchirures des muscles et des ligaments para-vertébraux, ou des fractures.

FAUT-IL CAMBRER LE DOS ?

Pour les individus n'ayant pas de pathologie vertébrale, cambrer le dos au cours d'un exercice ne comporte pas de risque. Au contraire, avec des mouvements comme le squat (page 126) et le soulevé de terre (page 104) où le rachis à tendance à s'arrondir, cambrer son dos peut prévenir l'apparition de blessures.
Mais chez certaines personnes, cambrer le dos au cours d'un exercice peut s'avérer très dangereux :
– chez les individus souffrant d'une spondylolyse congénitale (absence de soudure de l'arc vertébral), la mise en extension du rachis lombaire peut entraîner un glissement de la vertèbre (spondylolystèse) pouvant venir compresser gravement les éléments nerveux (ce qui entraîne une sciatique) ;
– chez les individus n'ayant pas encore terminé leur croissance ou étant atteints d'une déminéralisation due à l'âge (ostéoporose), la mise en extension du rachis lombaire peut entraîner une spondylolyse par fracture de l'arc vertébral. Le système de fixation postérieur d'une vertèbre ayant été cassé, celle-ci peut glisser et venir compresser gravement les éléments nerveux (ce qui entraîne une sciatique).

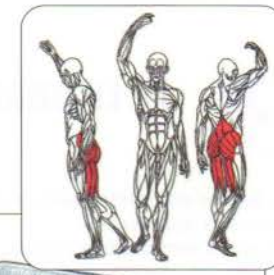


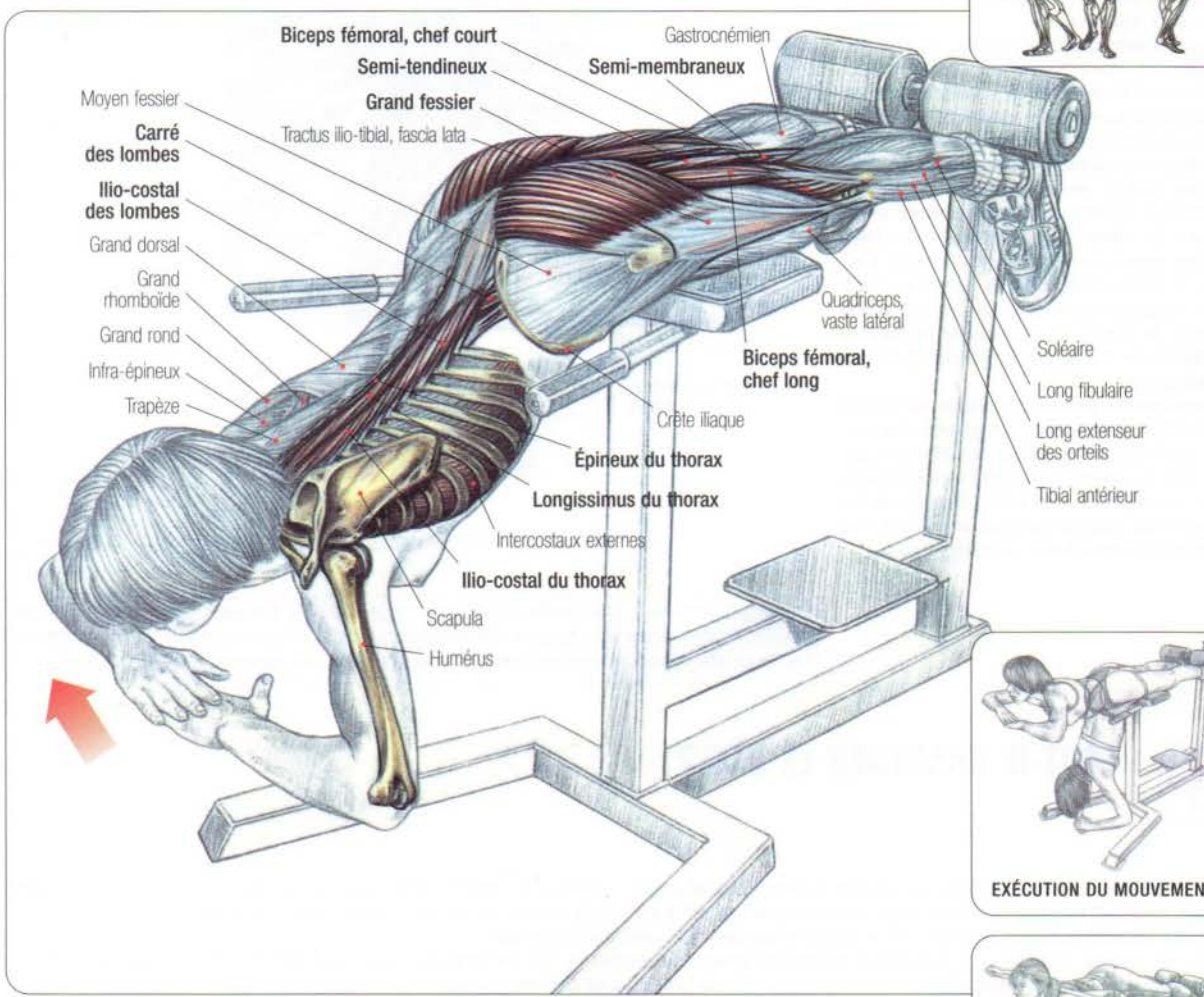
VERTÈBRE LOMBAIRE VUE DE DESSUS



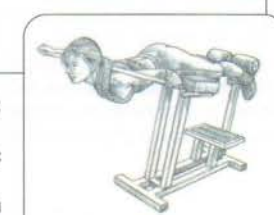
frenchpdf.com

18 EXTENSION DU BUSTE AU BANC





EXÉCUTION DU MOUVEMENT



VARIANTE AVEC UN BÂTON SUR LES ÉPAULES

VARIANTE EXTENSION DU BUSTE AU BANC INCLINÉ

Installé sur le banc, les chevilles bloquées, l'axe de flexion passant par l'articulation coxo-fémorale, le pubis en dehors du banc :
– buste fléchi, effectuer une extension jusqu'à l'horizontale en relevant la tête ;
– puis réaliser une hyperextension, reconnaissable à l'accentuation de la cambrure lombaire. Cette dernière doit se faire avec prudence pour préserver le dos.

Cet exercice développe principalement l'ensemble des muscles spinaux érecteurs du rachis (ilio-costal, longissimus, épineux du thorax, splénius, semi-épineux de la tête), le carré des lombes et, dans une moindre mesure, les grands fessiers et les ischio-jambiers à l'exception du chef court du biceps fémoral. De plus, la flexion complète du buste est excellente pour assouplir l'ensemble des sacro-lombaires. En immobilisant le bassin sur le banc – donc l'axe de flexion déplacé vers l'avant du corps – on localise l'effort uniquement au niveau des muscles sacro-lombaires, mais d'une façon moins intense, étant donné la limite d'amplitude du mouvement et la plus grande puissance du levier.

Pour une meilleure localisation, il est possible, en fin d'extension, de maintenir l'alignement pendant quelques secondes.

Il existe un banc incliné recommandé aux débutants qui permet une exécution plus confortable de ce mouvement.

Variantes

– En réalisant les extensions du buste avec un bâton placé sur les épaules, on immobilise la partie haute du dos, localisant ainsi l'effort sur la partie basse des muscles érecteurs du rachis.

– La machine spécifique permet de localiser le travail sur la masse sacro-lombaire des muscles spinaux (voir page 113, extension du buste à la machine).

– Pour plus d'intensité, il est possible de réaliser le mouvement avec un disque de fonte de quelques kilos, serré contre la poitrine ou maintenu derrière la nuque.

frenchpdf.com

EXTENSION DU BUSTE À LA MACHINE

19

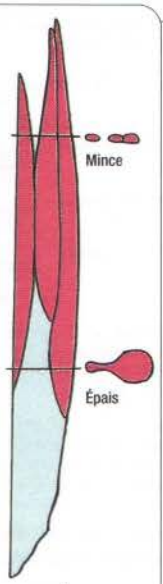
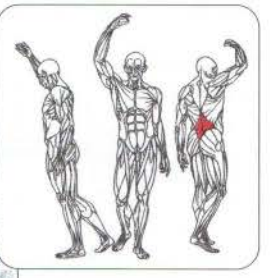
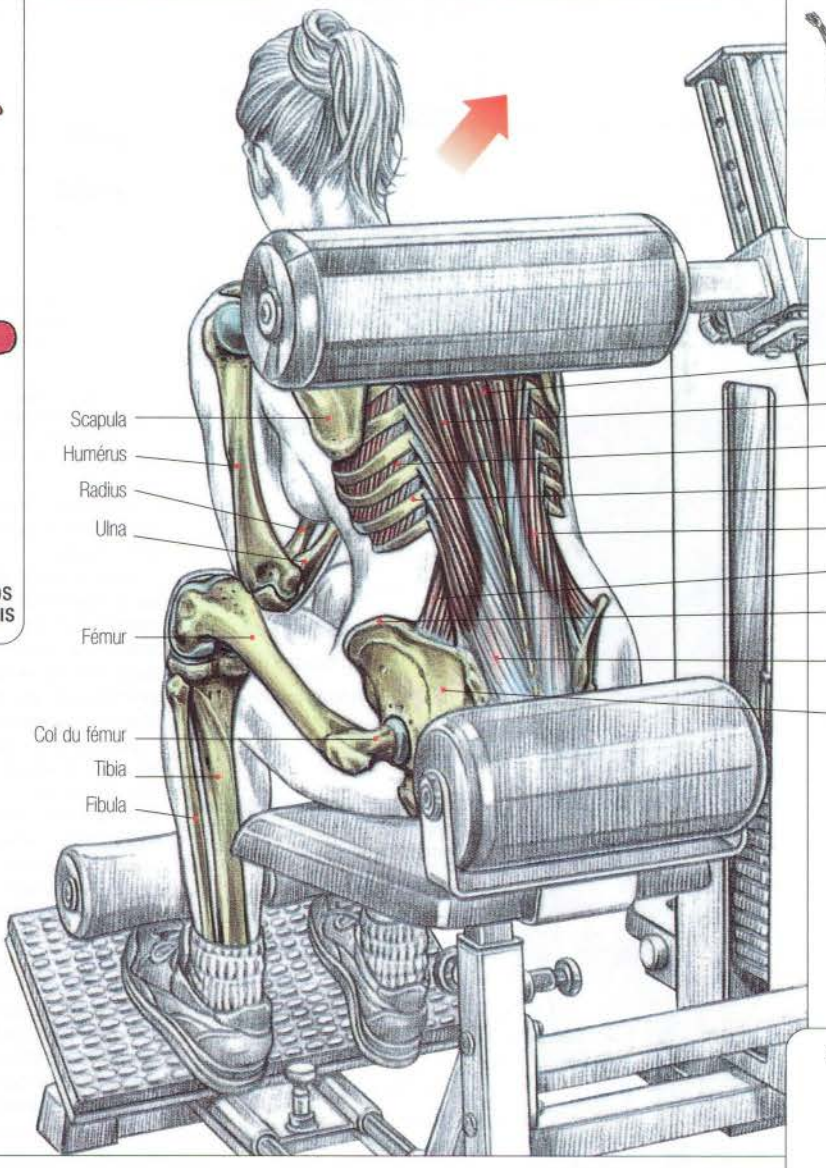


SCHÉMA DES MUSCLES DU DOS ÉRECTEURS DU RACHIS





EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Assis sur le siège de l'appareil, le buste basculé en avant, le boudin de la machine placé au niveau des omoplates (ou scapulas) :
- inspirer et redresser le buste au maximum ;
- revenir lentement en expirant à la position de départ et recommencer.

Ce mouvement travaille les muscles érecteurs du rachis, en localisant l'effort sur la partie basse du dos, et plus précisément sur la masse sacro-lombaire des muscles spinaux.

Excellent pour les débutants, il s'exécute en séries de 10 à 20 répétitions et permet d'acquérir assez de force pour passer ensuite à des exercices plus techniques pour le dos.

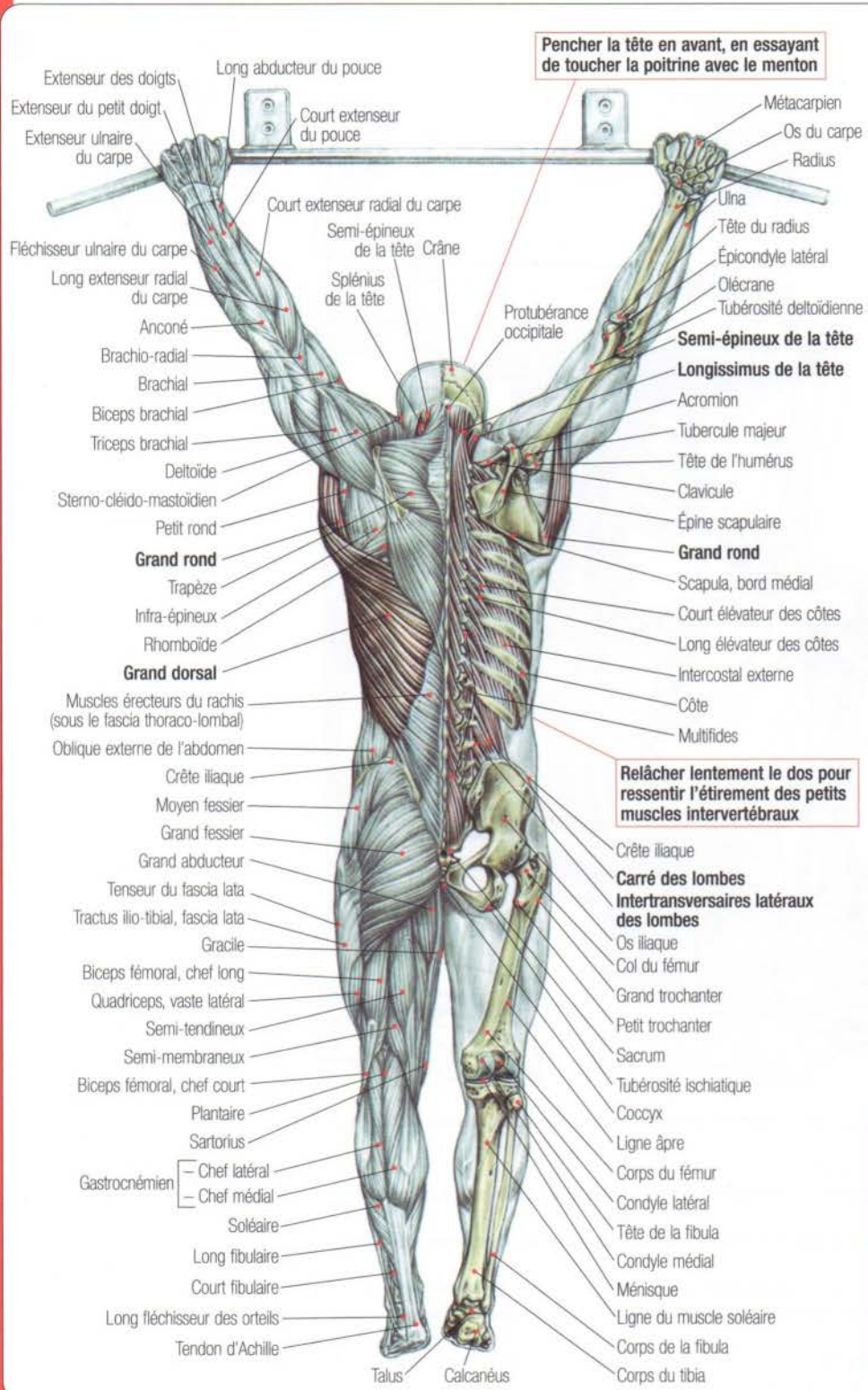
Ce mouvement peut aussi se travailler avec des charges plus importantes en réduisant le nombre de répétitions par séries.

L'amplitude du mouvement et la charge pouvant être réglées sur la machine, il est possible de varier celles-ci au cours d'une même séance.

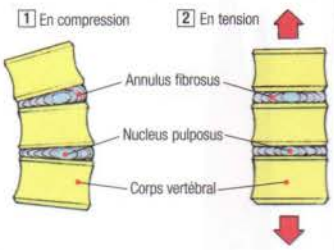
Exemple : deux séries de 15 répétitions avec une charge modérée et une amplitude d'exécution complète, suivie de deux séries de 7 répétitions avec une charge plus importante et une amplitude réduite.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU DOS À LA BARRE FIXE



REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DES VERTÈBRES



1 Lors des exercices avec des charges importantes comme le squat ou le soulevé de terre, les disques intervertébraux peuvent être pincés, entraînant une migration du nucléus vers l'extérieur.

2 Lors des suspensions à la barre fixe, les petits muscles et les ligaments intervertébraux sont étirés, les vertèbres s'écartent, la compression des disques intervertébraux diminue et le nucléus pulposus peut regagner sa place au milieu du disque.

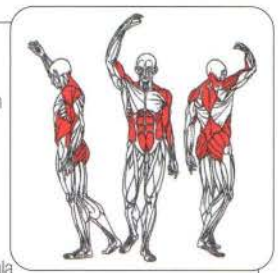
En suspension à la barre fixe, mains écartées, la barre saisie en pronation (c'est-à-dire pouce vers l'intérieur) :
– inspirer et expirer lentement en se concentrant sur le relâchement corporel, ce qui permet de détendre les muscles du dos et de rééquilibrer les pressions à l'intérieur des disques intervertébraux, ainsi que de détendre les petits muscles paravertébraux (qui relient les vertèbres entre elles) souvent douloureusement contracturés ;
– quand vous êtes bien relâché, inclinez la tête en avant en essayant de toucher le sternum avec le menton, ce qui a pour effet de porter l'étirement sur le haut et le milieu du dos.
Pour accentuer l'étirement, il est possible de se balancer légèrement, ou de demander à un partenaire de vous saisir de chaque côté du bassin et de vous tirer lentement vers le bas.
Cet étirement est fondamental : pratiqué régulièrement à la fin des séances de squat et de soulevé de terre lourd (ou de tous les autres exercices avec charges qui auront comprimé le rachis), il permet de limiter, à la longue, la détérioration des disques intervertébraux et, par là, de réduire les risques de hernie discale (voir page 134).
Variante : en resserrant la prise des mains on étire plus intensément le muscle grand dorsal et le muscle grand rond.

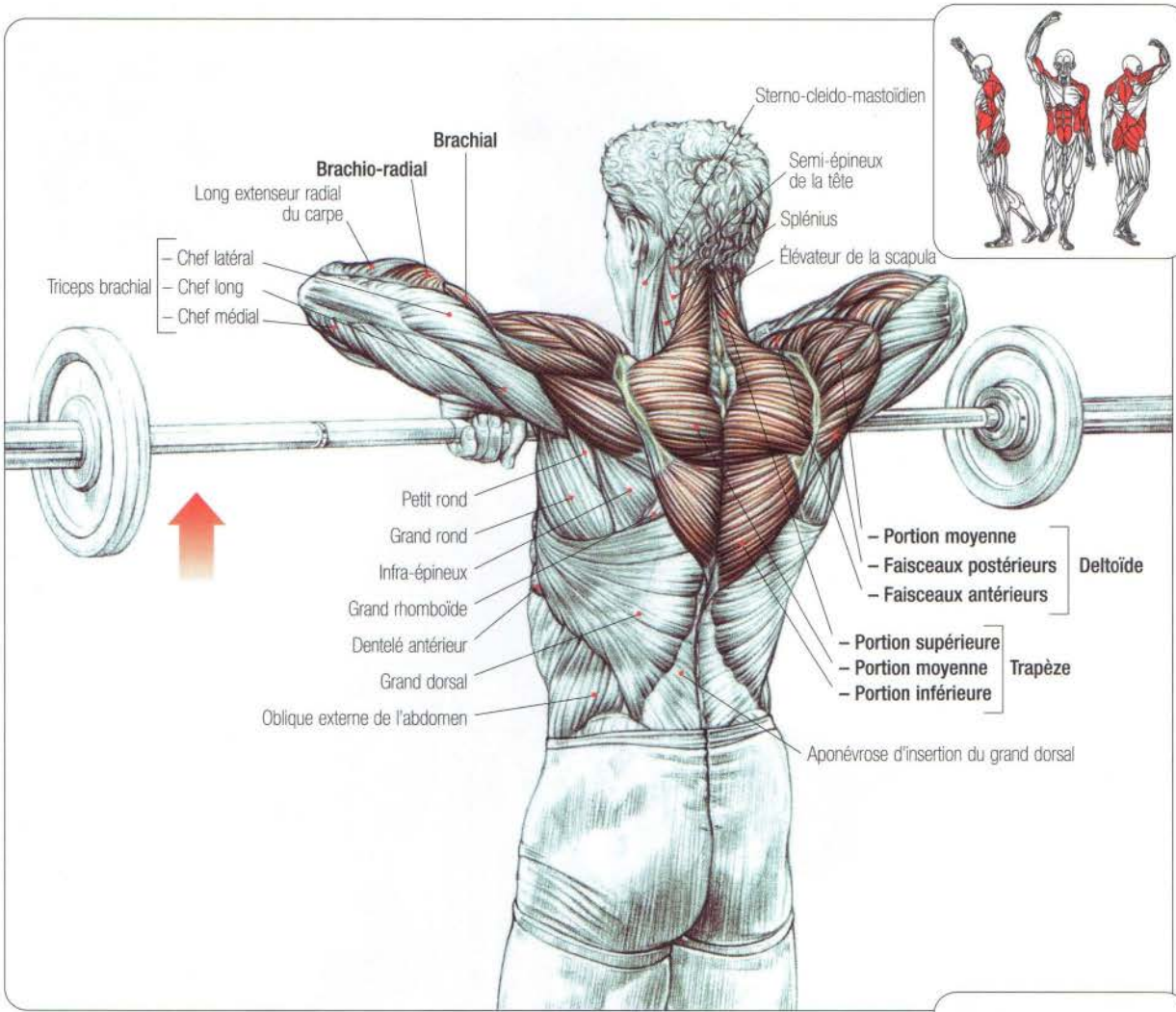
Remarque : au cours de la pratique de cet exercice, il est fréquent d'entendre des craquements de la colonne vertébrale suivis d'une sensation agréable de libération et de décontraction du dos.
Sans gravité, ces craquements ont pour cause le relâchement des muscles paravertébraux qui permet, à la façon d'une ventouse qu'on décolle, la décompression brutale des petites articulations intervertébrales et costovertébrales.

frenchpdf.com

TIRAGE VERTICAL À LA BARRE, MAINS SERRÉES

20





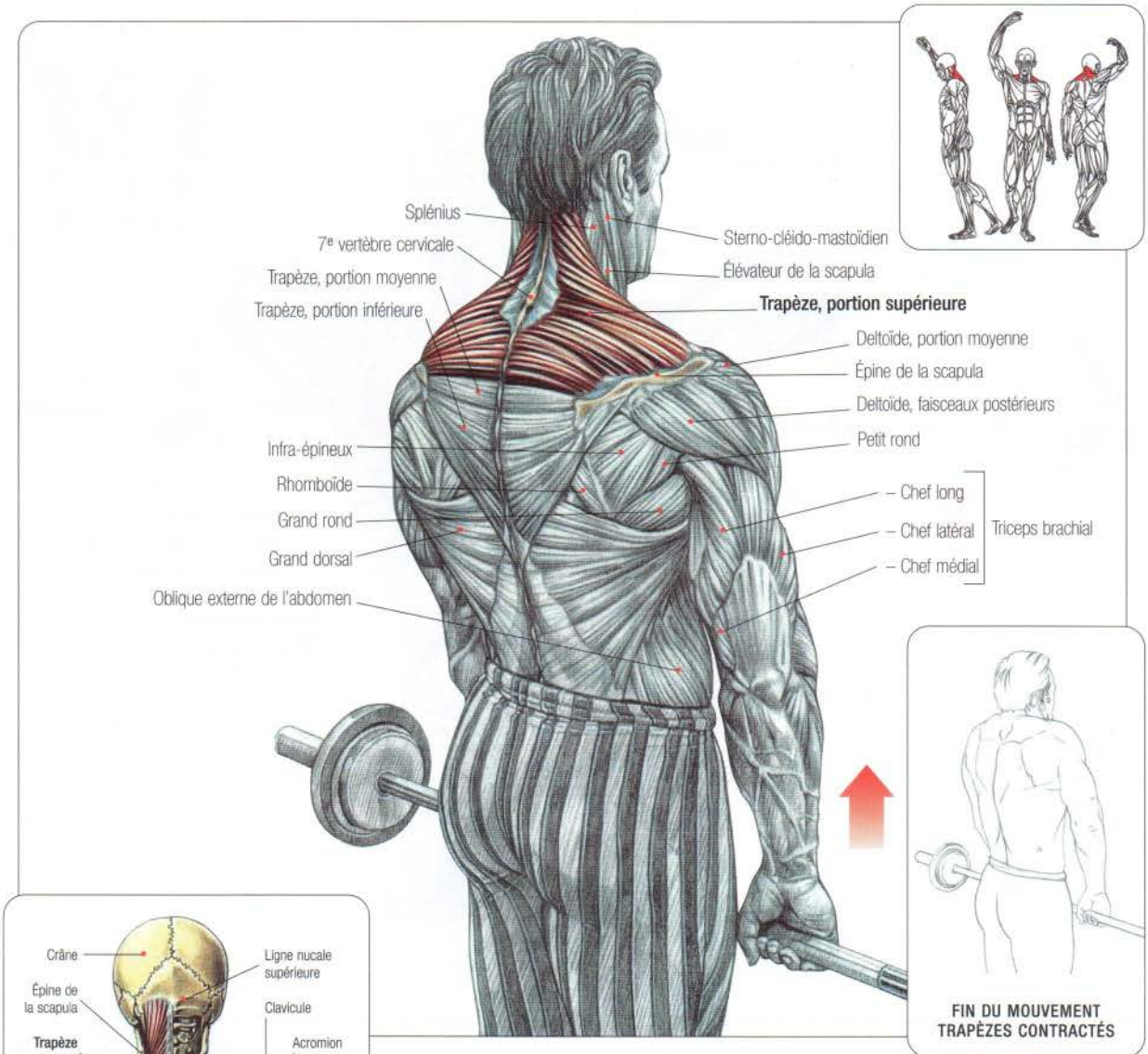
Debout, jambes légèrement écartées, dos bien droit, la barre saisie mains en pronation, celles-ci écartées d'une largeur de paume ou un peu plus :
- inspirer et tirer la barre le long du corps jusqu'au menton en montant les coudes le plus haut possible ;
- expirer et contrôler la descente de la barre en évitant toute secousse.

Cet exercice sollicite les trapèzes, principalement leur portion supérieure, ainsi que les deltoïdes, les élévateurs de la scapula, les biceps brachiaux, les brachiaux, les muscles des avant-bras, les abdominaux, les fessiers et les sacro-lombaires.
Il est à noter que plus l'écartement des mains sera grand, plus les deltoïdes seront sollicités et moins les trapèzes le seront.

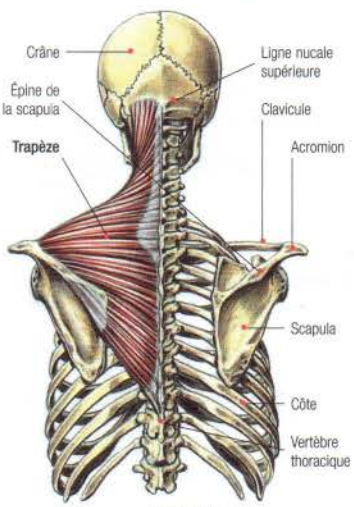
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

frenchpdf.com

21 HAUSSEMENT D'ÉPAULES À LA BARRE



FIN DU MOUVEMENT
TRAPÈZES CONTRACTÉS



TRAPÈZE

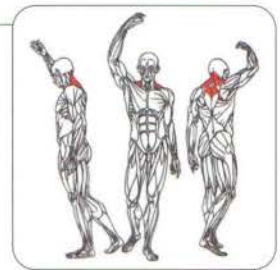
Debout, jambes légèrement écartées, face à la barre posée à même le sol ou sur un support :
– la saisir mains en pronation ou en prise inversée si la charge est importante, avec un écartement un peu supérieur à la largeur des épaules ;
– les bras relâchés, le dos bien droit, les abdominaux contractés, effectuer des haussements d'épaules.
Cet exercice développe la portion supérieure du trapèze et principalement son faisceau occipito-claviculaire, ainsi que l'angulaire de l'omoplate.

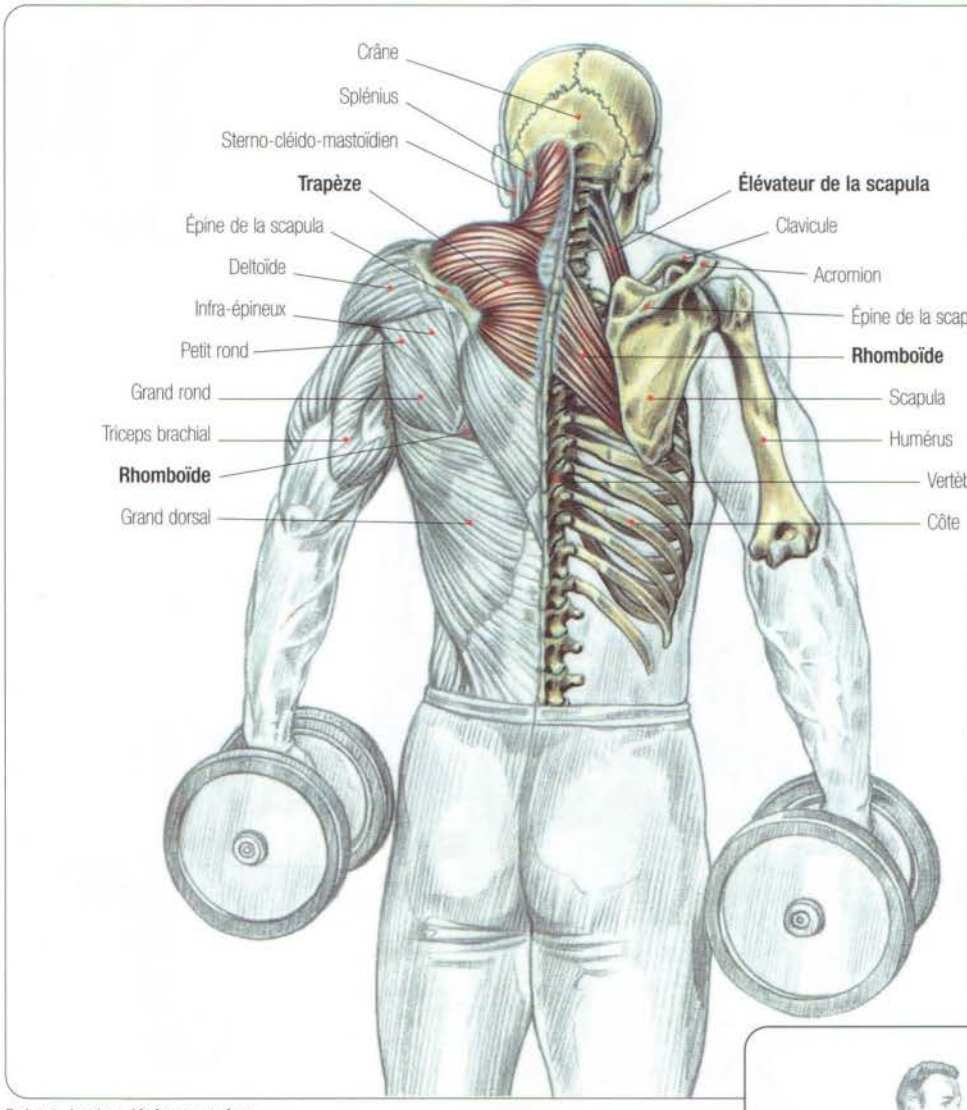
Remarque : si l'on s'entraîne avec une charge importante et en prise inversée, il est conseillé, pour un travail équilibré des trapèzes, de changer à chaque série la prise des mains, soit une série main droite en pronation, main gauche en supination, et la série suivante main droite en supination, main gauche en pronation.

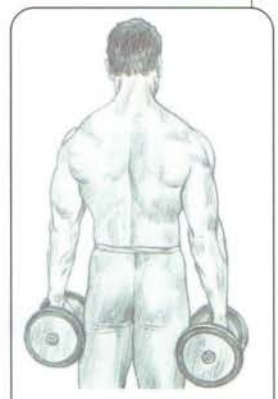
frenchpdf.com

HAUSSEMENT ET ROTATION DES ÉPAULES AVEC HALTÈRES

22





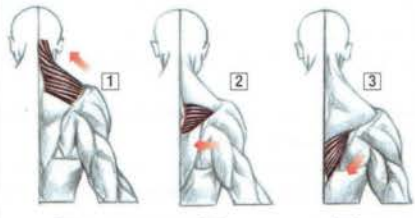


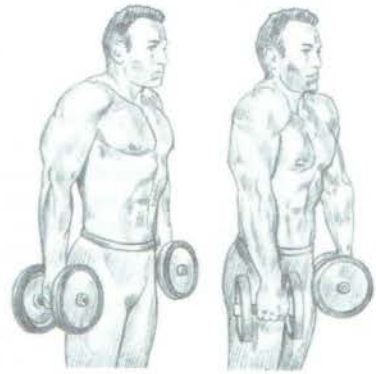
DÉBUT DU MOUVEMENT

Debout, jambes légèrement écartées, tête bien droite ou un peu penchée en avant, bras relâchés le long du corps un haltère dans chaque main: hausser les épaules en leur faisant effectuer une rotation antéro-postérieure, puis revenir à la position initiale.

Cet exercice sollicite la portion supérieure ou claviculaire des trapèzes, l'élévateur de la scapula, la portion moyenne des trapèzes et les rhomboïdes lors du rapprochement des omoplates au moment de la rotation des épaules vers l'arrière.

ACTION DU TRAPÈZE



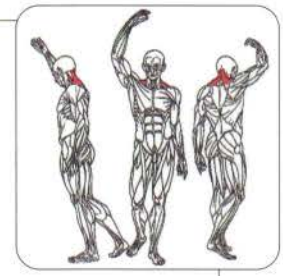


EXÉCUTION DE LA ROTATION EN FIN DE MOUVEMENT

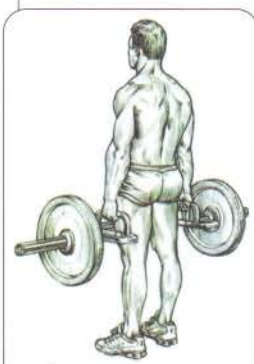
Remarque: avec des charges importantes, la rotation des épaules devient impossible.

frenchpdf.com

23 HAUSSEMENT D'ÉPAULES À LA TRAP BARRE



Ligne nucale supérieure
7e vertèbre cervicale
Trapèze
Épine de la scapula
Acromion
Tête de l'humérus
Tubercule majeur
Tubérosité deltoïdienne
10e vertèbre dorsale, apophyse épineuse
Épicondyle médial
Épicondyle latéral
Ulna
Radius
Col du fémur
Carpe
Grand trochanter
Petit trochanter
Fémur
Condyles
Tibia
Tête de la fibula
Crâne
Protubérance occipitale externe
Ligne nucale inférieure
Processus mastoïde
Atlas, 1re vertèbre cervicale
Axis, 2e vertèbre cervicale
Élévateur de la scapula
Clavicule
Petit rhomboïde
Grand rhomboïde
Scapula (omoplate)
Humérus
9e côte
12e côte (côte flottante)
Fosse olécranienne
4e vertèbre lombaire
Olécrane
Crête iliaque
Sacrum
Os coxal
Coccyx
Symphyse pubienne
Métacarpe
Tubérosité ischiatique
Tubérosité glutéale
Ligne âpre
Ménisques



DÉBUT DU MOUVEMENT

Debout, jambes légèrement écartées, face à la barre posée au sol ou sur un support :
– saisir la barre en veillant à bien centrer la prise en mains (attention : avec des charges importantes sur une trap barre, une prise en mains mal ajustée fera basculer la barre vers l'avant ou l'arrière) ;
– la tête bien droite ou légèrement en avant, les bras relâchés, le dos bien droit, les abdominaux contractés, effectuer des haussements d'épaules.

Cet exercice travaille principalement la portion supérieure du trapèze qui s'insère sur la clavicule, l'acromion et l'épine de l'omoplate, et qui remonte jusqu'à la ligne nucale supérieure du crâne.

Sont aussi sollicités en profondeur les petit et grand rhomboïdes, ainsi que l'élévateur de la scapula.

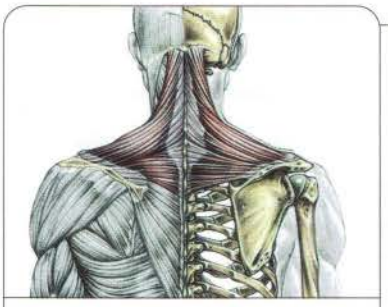
Comme son nom l'indique, la trap barre est initialement fabriquée pour travailler les muscles trapèzes ; elle permet, en évitant les frottements sur les cuisses, de prendre des charges sensiblement plus importantes qu'à la barre droite ou aux haltères.

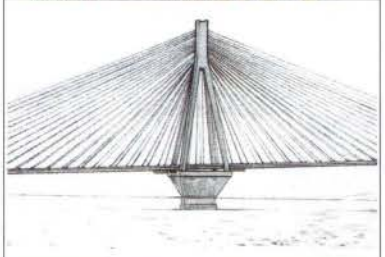
Remarque : les personnes ayant de longues clavicules auront toujours plus de difficultés à effectuer des haussements d'épaules avec des charges importantes que les personnes avec des clavicules courtes.

frenchpdf.com

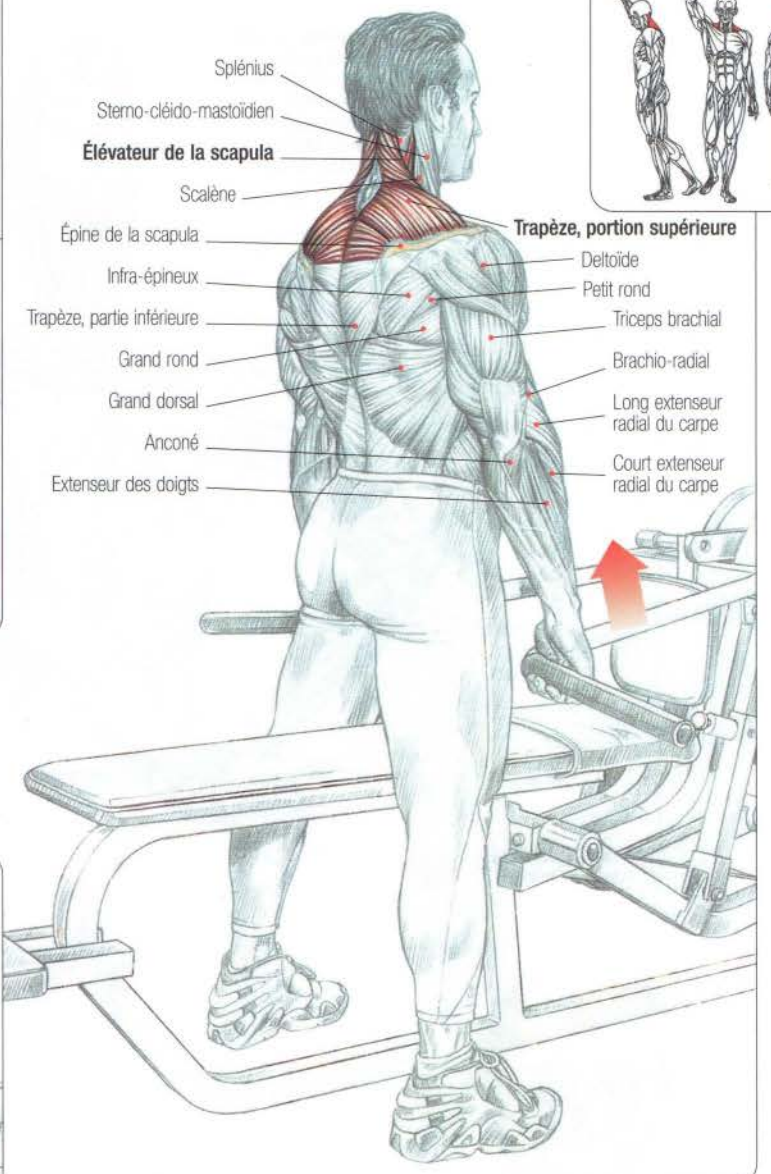
HAUSSEMENT D'ÉPAULES AU CADRE-GUIDE OU À LA MACHINE

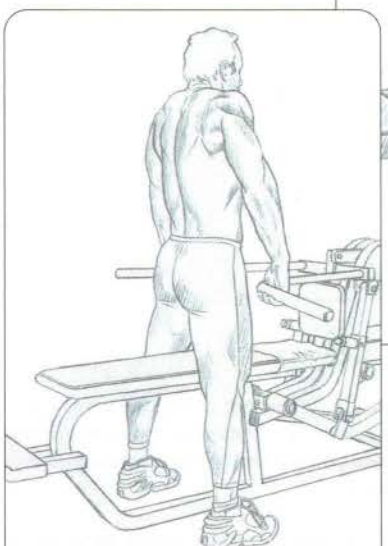
24





Remarque : comme le tablier d'un pont est suspendu par des câbles métalliques, les clavicules et les omoplates sont suspendus par les trapèzes.



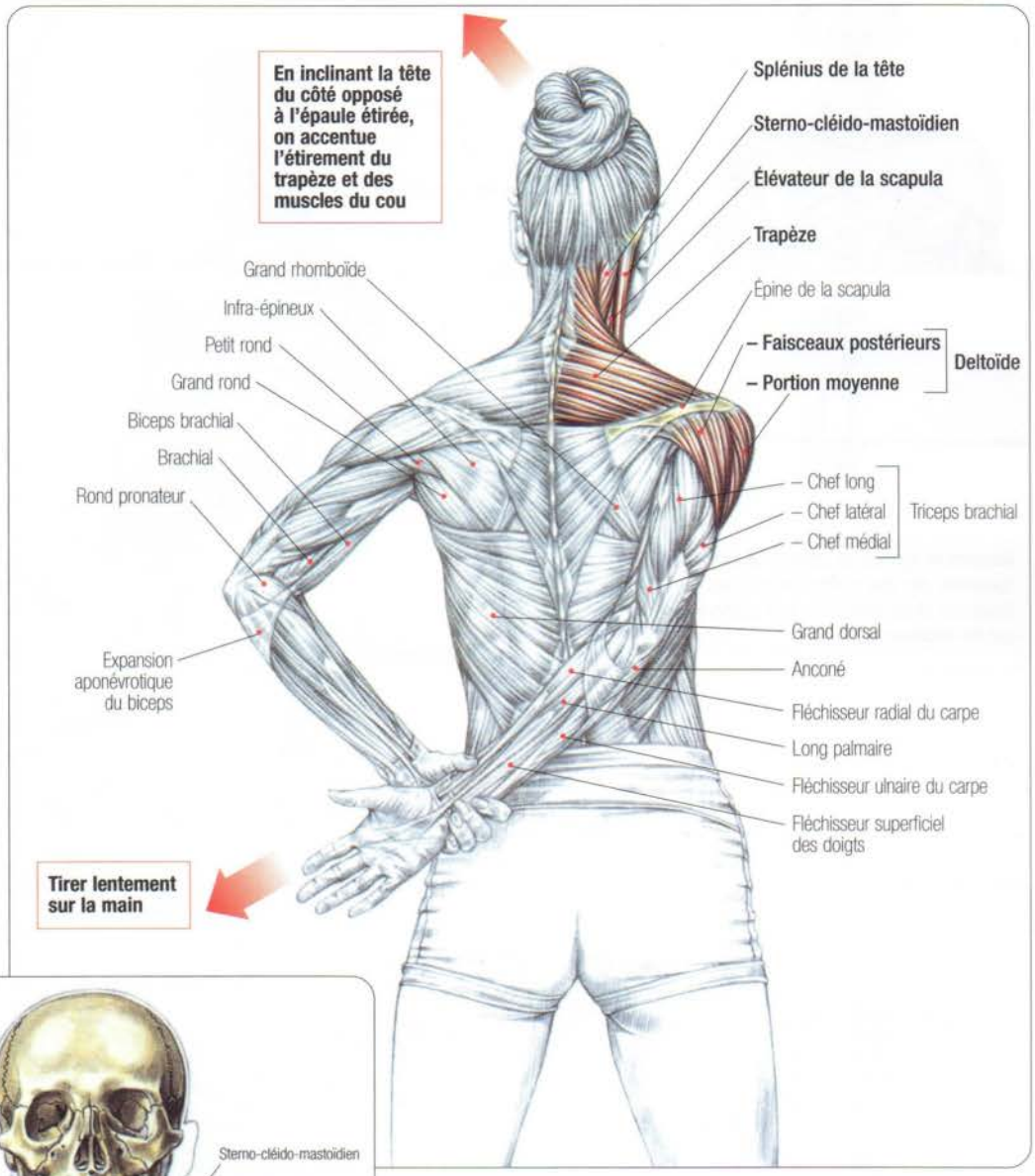


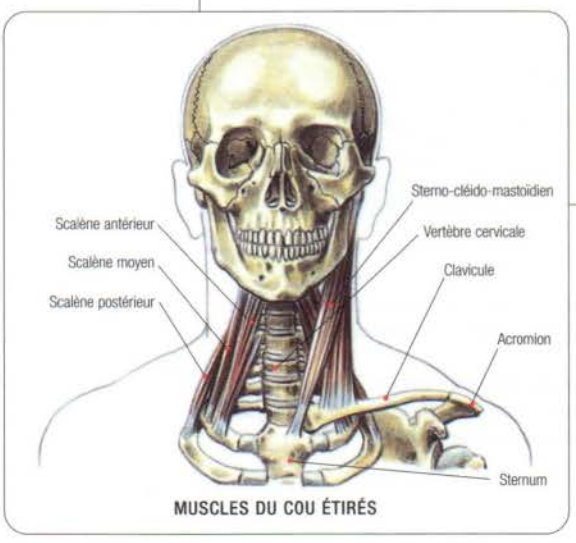
FIN DU MOUVEMENT
TRAPÈZES CONTRACTÉS

Debout, face à l'appareil, saisir la barre en pronation, mains un peu plus écartées que la largeur des épaules ou, si la machine le permet, en semi-pronation, paumes face à face :
– tête et dos bien droits, effectuer des haussements d'épaules.
Cet exercice permet de réaliser des séries longues. Il est excellent pour développer la partie supérieure du trapèze et l'angulaire de l'omoplate.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU DELTOÏDE, DU TRAPÈZE ET DU COU





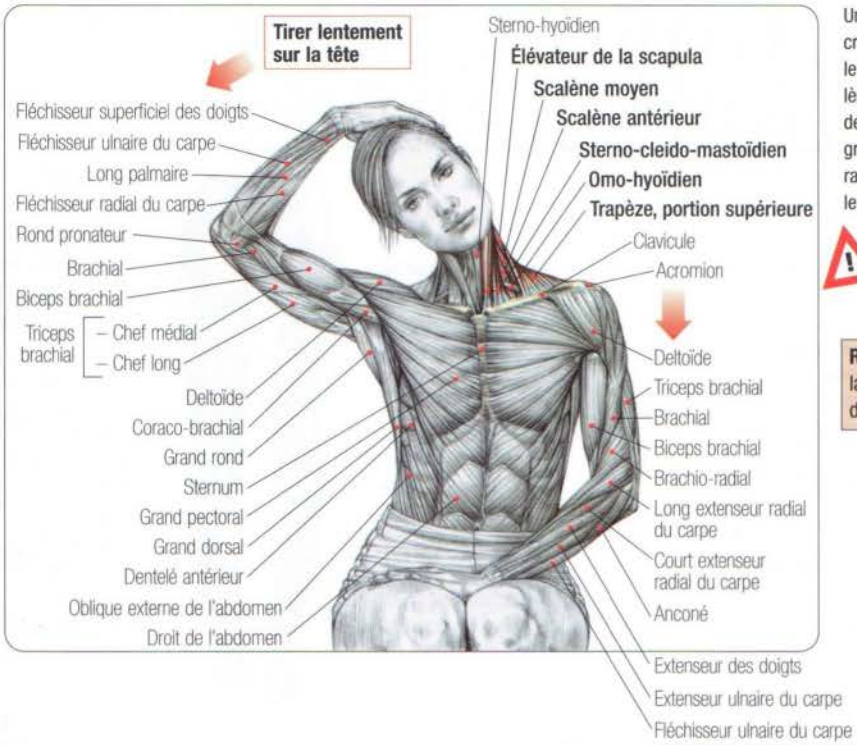
MUSCLES DU COU ÉTIRÉS

Debout, jambes légèrement écartées, le dos bien droit, un bras dans le dos, saisir le poignet avec l'autre main, et tirer lentement vers l'extérieur et vers le bas sur le bras pour ressentir l'étirement du deltoïde (principalement ses faisceaux postérieurs et sa portion moyenne) ainsi que du trapèze.

Variante : pour mieux ressentir l'étirement du cou, il est possible de réaliser cet exercice en inclinant lentement la tête du côté opposé à l'épaule étirée.
Cette variante permet d'étirer les muscles profonds et complexes bordant le rachis cervical, ainsi que les scalènes et le sterno-cléido-mastoïdien.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU TRAPÈZE ET DU COU



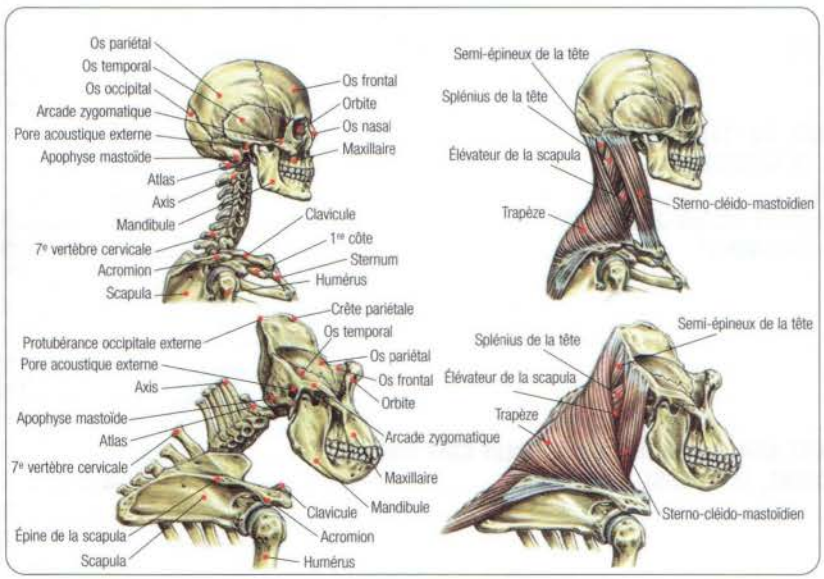
Une main posée sur la tête, tirer lentement sur le crâne et incliner la tête sur le côté. Cet exercice étire le sterno-cléido-mastoïdien, l'ensemble des scalènes, la portion supérieure du trapèze, le splénius de la tête et le splénius du cou, et, en profondeur, le grand complexus ainsi que des petits muscles du rachis comme le long du cou, le petit droit antérieur, le droit latéral et le grand droit antérieur.

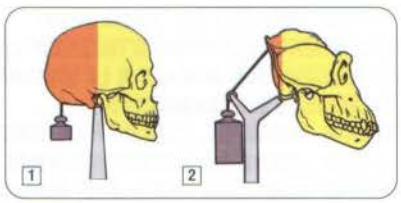
Attention : l'exercice doit se faire progressivement, en tirant toujours avec prudence sur la tête.

Remarque : pour mieux ressentir l'étirement de la portion supérieure du trapèze, il est conseillé d'abaisser en même temps l'épaule.

À PROPOS DU COU

Chez les quadrupèdes ainsi que les singes anthropoïdes comme le gorille, les muscles de la nuque sont particulièrement puissants et développés pour retenir la tête, empêchant celle-ci de basculer en avant.
Au contraire, chez l'homme, le passage à la bipédie totale a entraîné la position verticale du corps avec la tête posée au sommet du rachis, les muscles de la nuque ne servant plus à maintenir puissamment la tête redressée, mais plutôt à équilibrer subtilement celle-ci.

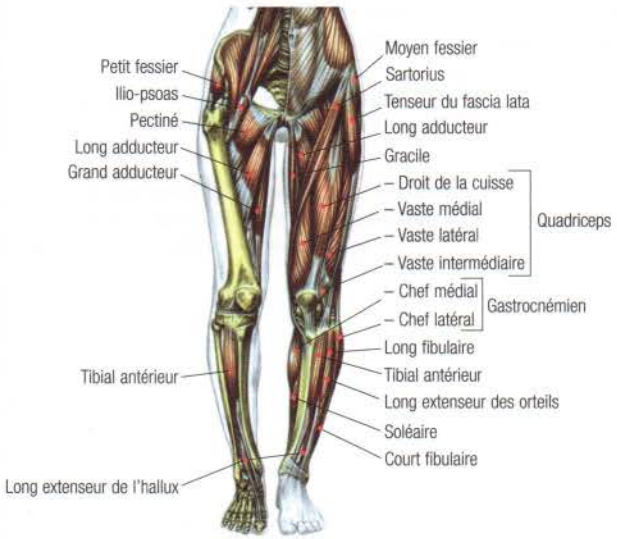


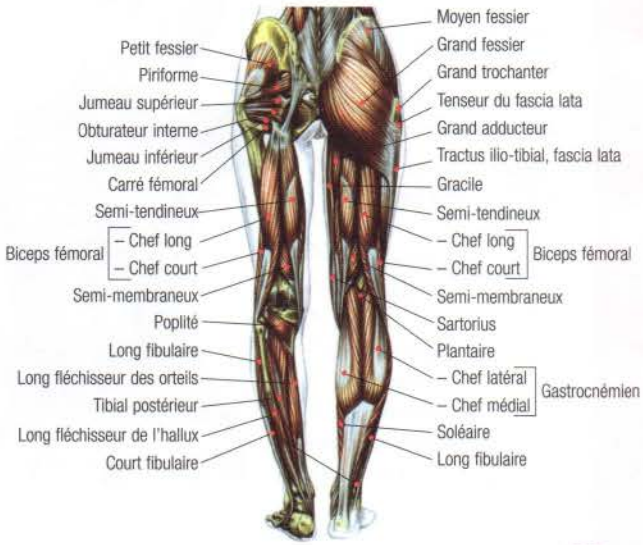


1 Chez l'homme, avec le passage à la bipédie, la diminution de la face et le développement de l'encéphale, le trou occipital a migré vers le centre du crâne. La tête étant posée au sommet du crâne, les muscles de la nuque jouent essentiellement un rôle de stabilisateur subtil.
2 Chez le gorille, qui a une quadrupédie partielle, une face importante, ainsi qu'une position postérieure du trou occipital, les muscles de la nuque sont particulièrement développés et puissants pour empêcher la tête de basculer vers l'avant.

frenchpdf.com

05
LES JAMBES

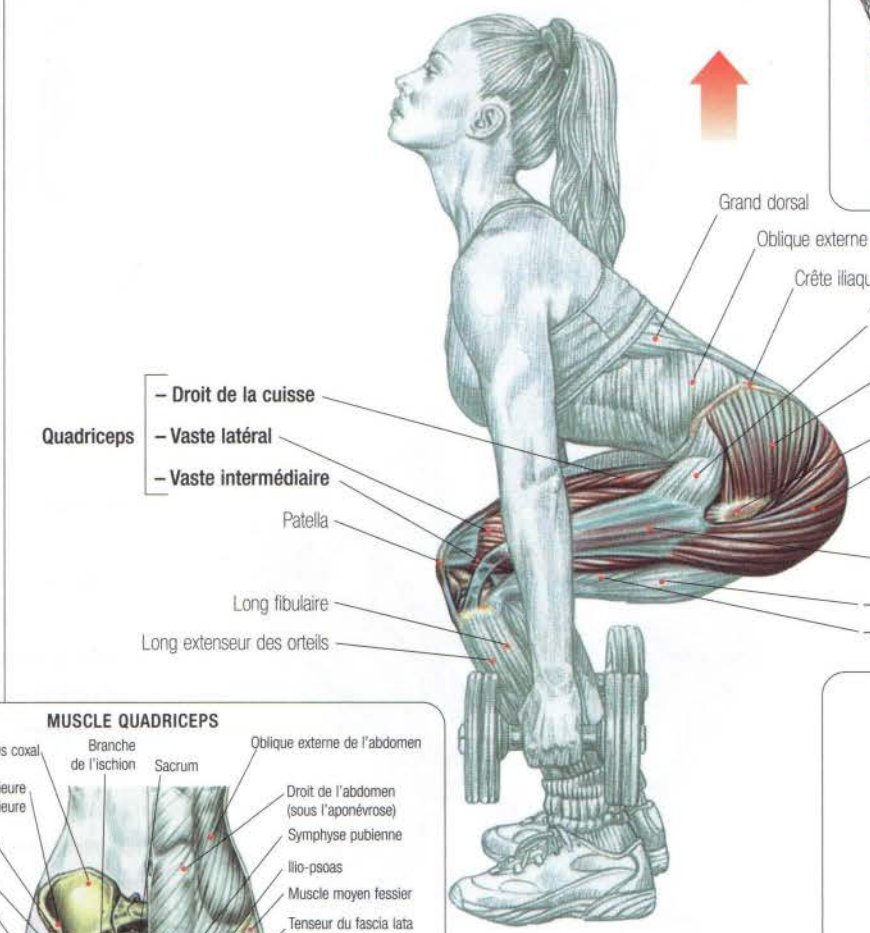


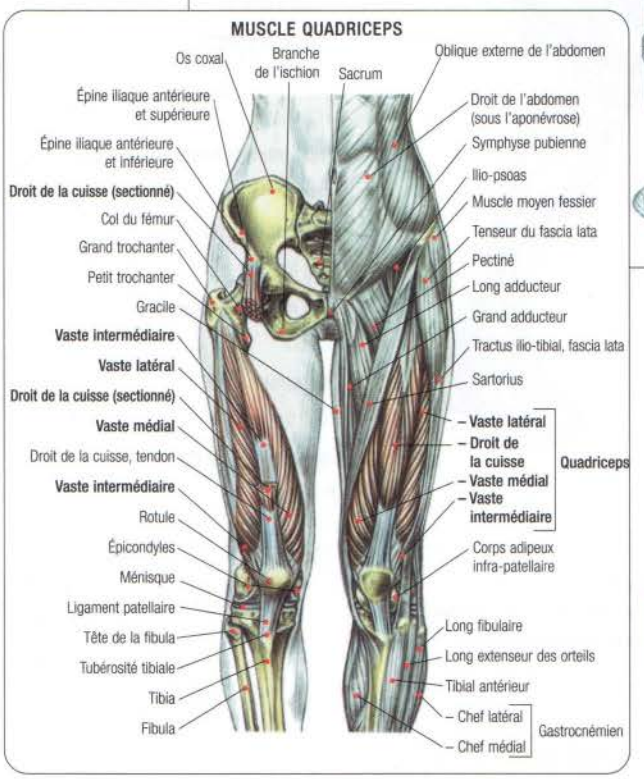


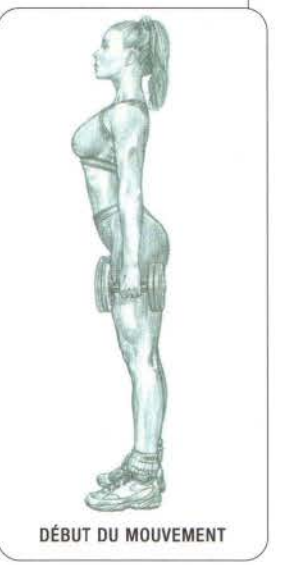
01 / FLEXION DES CUISSES AVEC HALTÈRES 123
02 / FLEXION DES CUISSES AVEC UN HALTÈRE TENU ENTRE LES JAMBES 124
03 / SQUAT BARRE DEVANT 125
04 / SQUAT 126
STRETCHING SPÉCIFIQUE AU SQUAT 128
05 / SQUAT JAMBES ÉCARTÉES 129
ADAPTER SON ENTRAÎNEMENT À SA MORPHOLOGIE 130
LA HERNIE DISCALE 134
06 / PRESSE À CUISSES INCLINÉE 135
07 / PRESSE INCLINÉE OU "HACK SQUAT" 136
08 / BOX SQUAT, TECHNIQUE D'INTENSIFICATION 137
09 / EXTENSION DES JAMBES À LA MACHINE 138
ÉTIREMENT DU QUADRICEPS 139
10 / ISCHIO-JAMBIERS, COUCHÉ À LA MACHINE, OU "LEG CURL" 140
11 / ISCHIO-JAMBIERS, DEBOUT ALTERNÉS À LA MACHINE 141
12 / ISCHIO-JAMBIERS, ASSIS À LA MACHINE 142
LES DÉCHIRURES MUSCULAIRES AUX MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS 143
13 / FLEXION DU BUSTE EN AVANT OU "GOOD MORNING" 144
ÉTIREMENT DES ISCHIO-JAMBIERS 145
14 / ADDUCTEURS À LA POULIE BASSE 146
15 / ADDUCTEURS À LA MACHINE 147
16 / FLEXION ET EXTENSION DES PIEDS 148
17 / EXTENSION DES PIEDS À LA MACHINE 149
18 / EXTENSION D'UN PIED AVEC HALTÈRE 150
19 / MOLLETS À LA MACHINE, POIDS REPOSANT SUR LE BASSIN, OU "DONKEY CALF RAISE" 151
20 / EXTENSION DES PIEDS, ASSIS À LA MACHINE, OU PRESSE À SOLÉAIRES 152
21 / SOLÉAIRES À LA BARRE 153
ÉTIREMENT DU MOLLET 154
MOLLET COURT, MOLLET LONG 154

frenchpdf.com

FLEXION DES CUISSES AVEC HALTÈRES 01







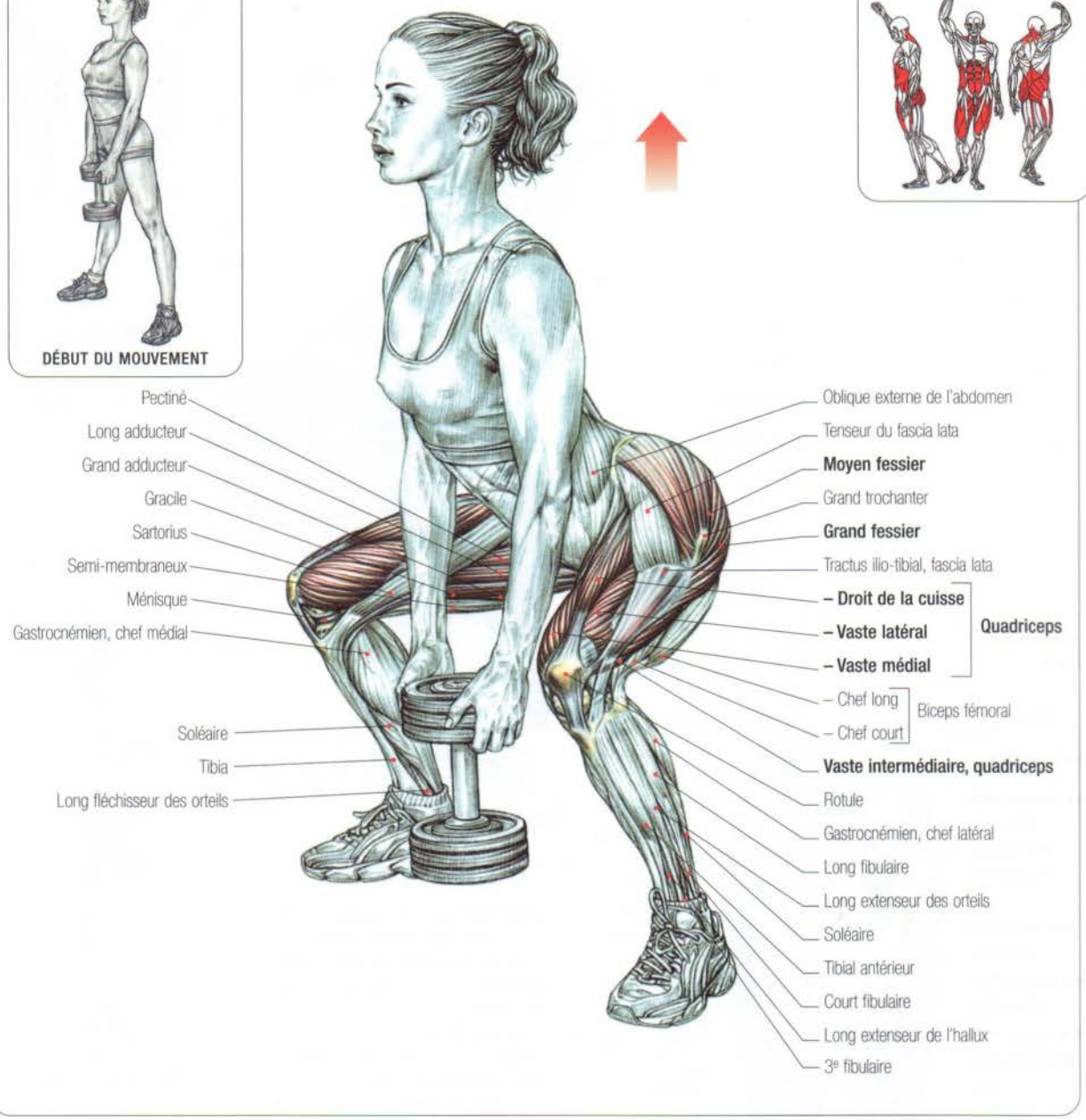
Debout, pieds légèrement écartés, un haltère dans chaque main, les bras relâchés :
- regarder droit devant soi, inspirer, cambrer légèrement le dos et effectuer une flexion des cuisses ;
- quand les fémurs arrivent à l'horizontale, réaliser une extension des jambes pour revenir à la position initiale ;
- expirer en fin d'effort.

Cet exercice travaille principalement les quadriceps et les fessiers.

Remarque : il est inutile de travailler lourd ; le travail avec des charges modérées en séries de 10 à 15 répétitions donne de meilleurs résultats.

frenchpdf.com

02 FLEXION DES CUISSES AVEC UN HALTÈRE TENU ENTRE LES JAMBES



Debout, les jambes écartées, les pieds dirigés vers l'extérieur, un haltère maintenu entre les jambes :
– regarder droit devant soi, cambrer légèrement le dos, inspirer, bloquer la respiration et effectuer une flexion des cuisses ;
– quand les fémurs arrivent à l'horizontale, réaliser une extension des jambes pour revenir à la position initiale ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice travaille les quadriceps, ainsi que les muscles fessiers.

Remarque : il est à noter que la position écartée des cuisses favorise le travail des adducteurs.

frenchpdf.com

SQUAT BARRE DEVANT 03

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Comme le squat barre devant, la flexion des cuisses, jambes calées à l'appareil spécifique, localise une grande partie du travail musculaire sur les quadriceps.

Debout, pieds plus ou moins écartés de la largeur des épaules, la barre saisie mains en pronation, reposant sur le haut des muscles pectoraux et sur les faisceaux antérieurs du deltoïde :

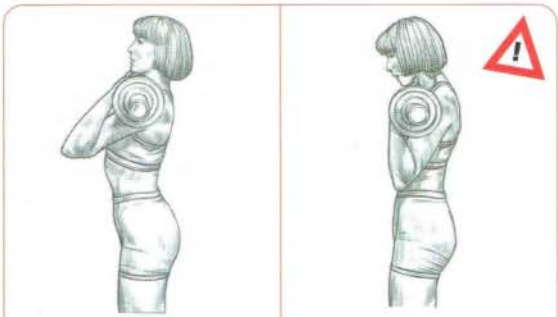
– inspirer fortement pour maintenir une pression intra-thoracique qui empêchera le buste de s'affaisser vers l'avant, cambrer légèrement le dos, contracter la sangle abdominale et fléchir les cuisses pour les amener à l'horizontale ;

– revenir à la position initiale ; expirer en fin de mouvement.

Pour que la barre ne glisse pas en avant, il est important de bien sortir la poitrine et de monter les coudes le plus haut possible.

La barre placée antérieurement n'autorise aucune flexion du buste en avant, le dos sera donc toujours bien droit. Pour une plus grande facilité d'exécution, il est possible de placer une cale sous les talons.

Ce type de squat localise une grande partie de l'effort au niveau des quadriceps ; il se travaille toujours moins lourd que le squat classique. Mouvement complet, il sollicite aussi les muscles fessiers, les ischio-jambiers, les muscles de la sangle abdominale et les muscles érecteurs du rachis. C'est un mouvement fréquemment utilisé dans l'entraînement des haltérophiles, car il correspond parfaitement au travail effectué par les cuisses lors des jetés et en fin d'arraché.

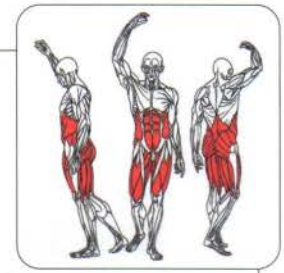


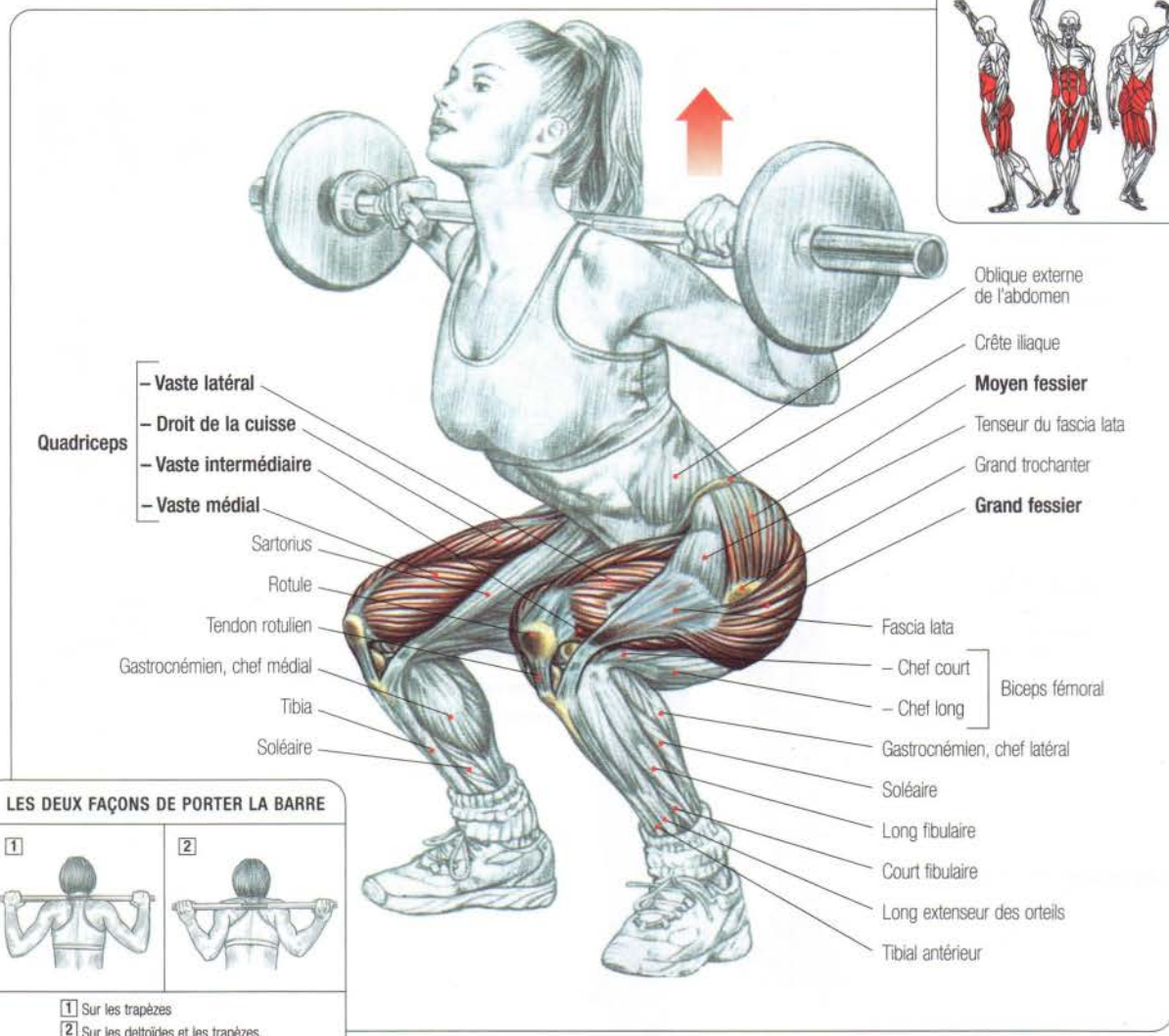
BONNE POSITION

MAUVAISE POSITION

frenchpdf.com

04 SQUAT





LES DEUX FAÇONS DE PORTER LA BARRE

1 Sur les trapèzes
2 Sur les deltoïdes et les trapèzes, à la manière des powerlifteurs

Le squat est le mouvement numéro un de la culture physique ; sollicitant une grande partie du système musculaire, il est aussi excellent pour le système cardio-vasculaire. Il permet d'acquérir une bonne expansion thoracique et, par là même, une bonne capacité respiratoire :

– la barre posée sur le support, se glisser dessous et la placer sur les trapèzes un peu plus haut que les deltoïdes postérieurs ; saisir la barre à pleines mains avec un écartement variable selon les morphologies et tirer les coudes en arrière ;

– inspirer fortement (pour maintenir une pression intra-thoracique qui empêchera le buste de s'affaisser vers l'avant), cambrer légèrement le dos en effectuant une antéversion du bassin, contracter la sangle abdominale, regarder droit devant soi et décoller la barre du support ;

– reculer d'un ou deux pas, s'arrêter pieds parallèles (ou les pointes un peu vers l'extérieur), plus ou moins écartés de la largeur des épaules, s'accroupir en inclinant le dos vers l'avant (l'axe de flexion passant par l'articulation coxo-fémorale), en contrôlant la descente et sans jamais arrondir la colonne vertébrale pour éviter tout traumatisme ;

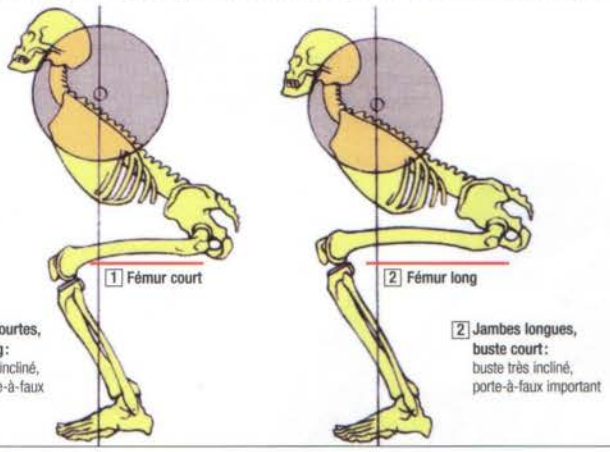
– quand les fémurs arrivent à l'horizontale, effectuer une extension des jambes en redressant le buste pour se retrouver dans la position de départ ; expirer en fin de mouvement.

Le squat travaille principalement les quadriceps, les fessiers, la masse des adducteurs, les muscles érecteurs du rachis, les abdominaux ainsi que les ischio-jambiers.

Remarque : le squat est l'un des meilleurs mouvements pour développer le galbe fessier.

frenchpdf.com

INCLINAISON DU BUSTE AU SQUAT EN FONCTION DES DIFFÉRENTES MORPHOLOGIES



1 **Jambes courtes, buste long:** buste peu incliné, faible porte-à-faux

2 **Jambes longues, buste court:** buste très incliné, porte-à-faux important

Variantes

01/ Pour les personnes ayant les chevilles raides ou de longs fémurs, une cale peut être placée sous les talons afin d'éviter une trop grande inclinaison du buste. Cette variante permet de reporter une partie de l'effort sur les quadriceps.

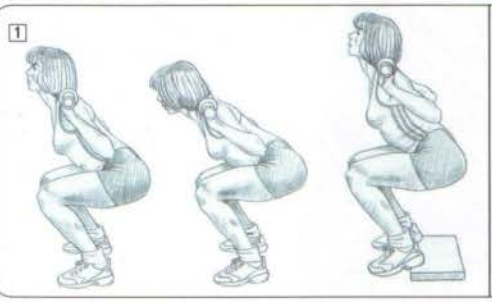
02/ En variant la position de la barre sur le dos, c'est-à-dire en la descendant sur les deltoïdes postérieurs, on réduit le porte-à-faux en augmentant la puissance de levage du dos, ce qui permet de prendre des charges plus lourdes. Cette technique est essentiellement utilisée par les powerlifteurs.

03/ Le squat peut s'effectuer au cadre-guide, ce qui permet d'éviter l'inclinaison du buste et de localiser l'effort sur les quadriceps.

COMMENT PLACER SES PIEDS AU SQUAT ?

Lors de l'exécution du squat classique, c'est-à-dire avec les pieds écartés à peu près de la largeur des épaules, il est important de prendre en compte l'orientation des pieds. Ceux-ci doivent en général être parallèles ou légèrement pointés vers l'extérieur. Dans tous les cas, il faut respecter la morphologie de l'individu et placer les pieds dans l'axe physiologique des genoux.

Exemple: si vous marchez les "pieds en canard", exécutez votre squat les "pieds en canard".



1 BONNES POSITIONS

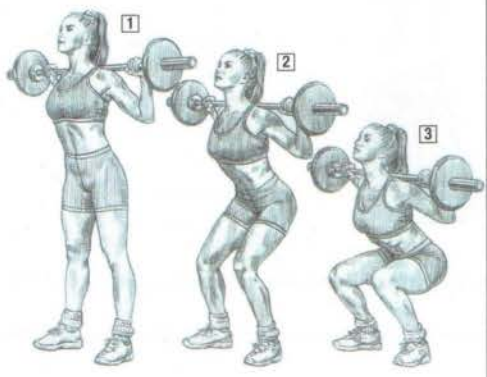
Lors de l'exécution des squats, le dos doit toujours être le plus droit possible.

Étant donné les différentes morphologies (jambes plus ou moins longues, chevilles plus ou moins raides) et les différentes techniques d'exécution (écartement des pieds, utilisation de semelles compensées ou de talonnettes, barre en position haute ou basse), le buste pourra être plus ou moins incliné, la flexion se faisant au niveau de l'articulation coxo-fémorale.

2 MAUVAISE POSITION

Il ne faut jamais arrondir le dos lors de l'exécution des squats.

Ce défaut est responsable de la plupart des blessures de la région lombaire et particulièrement des hernies discales.



SQUAT HORIZONTAL TRADITIONNEL

SQUAT COMPLET

Remarque: pour bien ressentir le travail des muscles fessiers, il est important d'amener les cuisses à l'horizontale.

1-2-3 : PHASE NÉGATIVE

4 : SQUAT COMPLET

Pour encore mieux ressentir le travail des fessiers, il est possible d'amener les cuisses plus bas que l'horizontale mais cette technique ne peut être bien réalisée que par les personnes souples des chevilles, ou courtes de fémur. De plus, il faut réaliser le squat complet avec prudence, celui-ci ayant tendance à arrondir le bas du dos, ce qui peut provoquer de sérieuses blessures.

Attention: quel que soit le mouvement, dès qu'il s'exécute avec une charge importante, il est impératif d'effectuer un **"blocage"**:

1 – En gonflant la poitrine par une inspiration profonde et en bloquant la respiration, on remplit les poumons à la façon d'un ballon, ce qui rigidifie la cage thoracique et empêche le haut du buste de s'incliner vers l'avant.

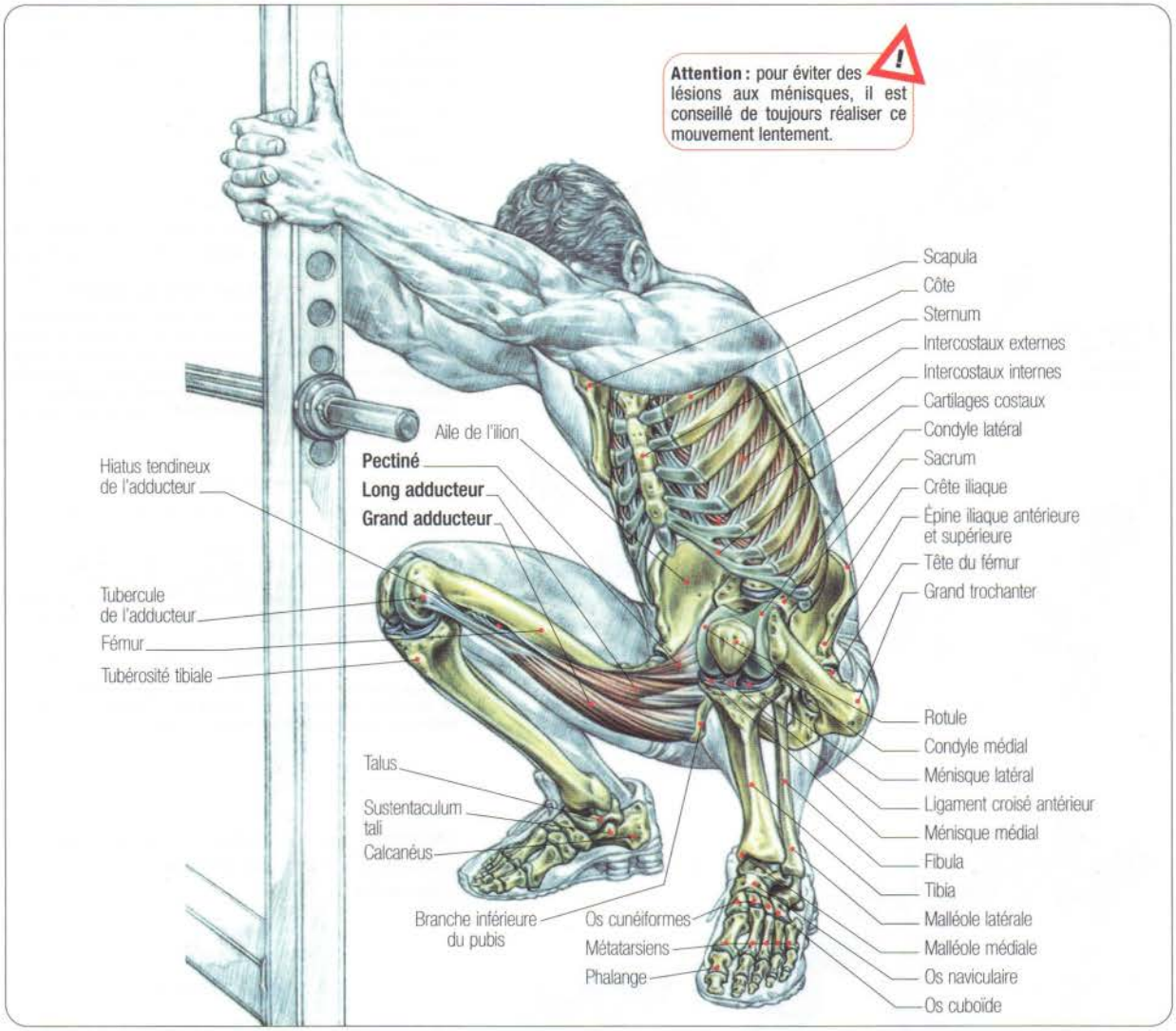
2 – En contractant l'ensemble des muscles abdominaux, on rigidifie le ventre, tout en augmentant la pression intra-abdominale, ce qui empêche le buste de s'affaisser vers l'avant.

3 – Enfin, en cambrant le bas du dos par une contraction des muscles lombaires, on place le bas de la colonne vertébrale en extension.

Ces trois actions simultanées, que l'on appelle **"blocage"**, ont pour fonction d'éviter l'arrondissement du dos ou flexion vertébrale, position qui, avec des charges lourdes, prédispose à l'apparition de la trop célèbre hernie discale.

frenchpdf.com

STRETCHING SPÉCIFIQUE AU SQUAT



Pour éviter les déchirures musculaires lors de la pratique du squat, il est conseillé de pratiquer quelques exercices de stretching en début de séance, lors de l'échauffement, et entre les premières séries.

Un des exercices de stretching le plus souvent réalisés par les powerlifteurs consiste à s'accroupir lentement pour réaliser une flexion totale des cuisses, en se tenant à un support stable comme un poteau ou le cadre d'une machine de musculation.

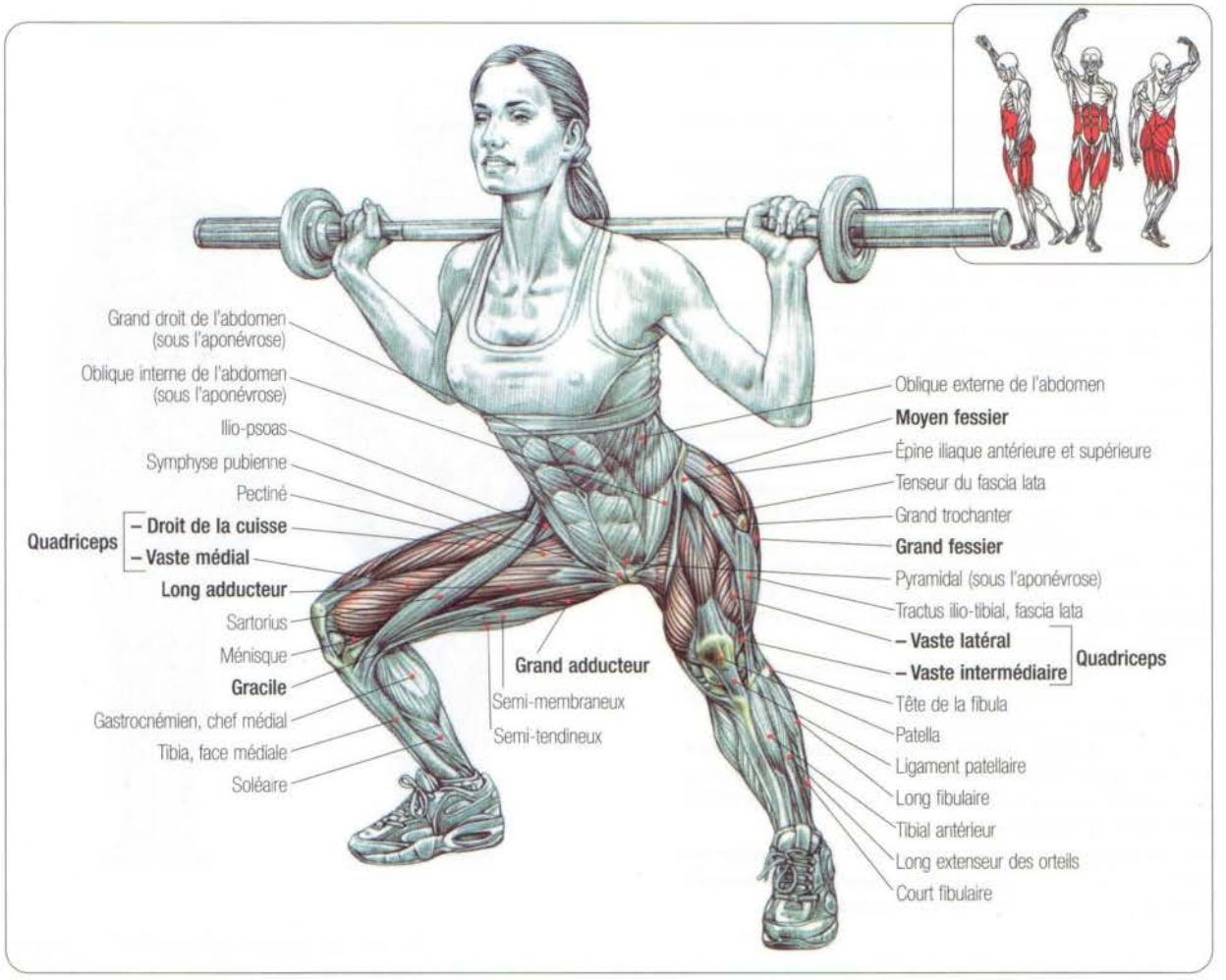
Ce mouvement, qui correspond parfaitement à la flexion au squat, permet d'étirer favorablement les adducteurs, et principalement le grand adducteur – ce dernier muscle étant fréquemment lésé lors de l'inclinaison excessive du buste avec des charges importantes.

Sont aussi étirés les quadriceps, à l'exception du droit de la cuisse, les grands fessiers et l'ensemble des petits muscles profonds rotateurs externes de la hanche qui stabilisent aussi et ralentissent la bascule antérieure du bassin lors de l'accroupissement.

Remarque : pour bien ressentir l'étirement de l'intérieur de la jambe, il est possible de reporter alternativement le poids du corps sur la jambe droite et ensuite sur la jambe gauche.

frenchpdf.com

SQUAT JAMBES ÉCARTÉES 05

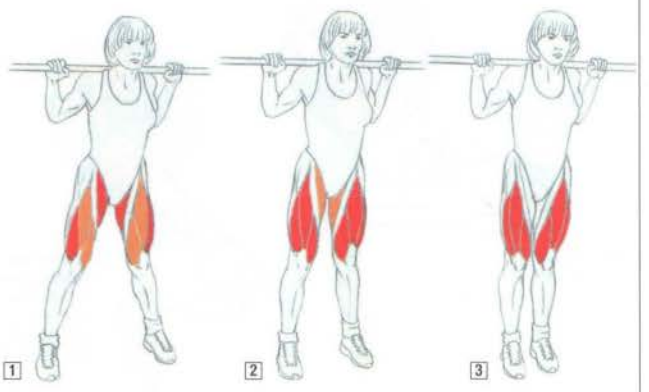


Ce mouvement s'effectue de la même façon que le squat classique, mais les jambes sont largement écartées et les pointes des pieds tournées vers l'extérieur, ce qui permet de travailler l'intérieur des cuisses d'une façon intense.

Les muscles sollicités sont :

- les quadriceps,
- l'ensemble des adducteurs (grand adducteur, long adducteur, court adducteur, petit adducteur, le pectiné et le gracile),
- les muscles fessiers,
- les muscles ischio-jambiers,
- les abdominaux,
- et l'ensemble des muscles sacro-lombaires.

Remarque : au squat jambes écartées, le buste est moins incliné qu'au squat classique, ce qui fait choisir cette technique par certains powerlifteurs pour limiter le travail du dos. Au contraire, certains powerlifteurs poids lourd préféreront le squat classique car il leur permettra de soulager le bas du dos par l'appui du ventre sur les cuisses.



LES TROIS FAÇONS DE PLACER SES PIEDS AU SQUAT

frenchpdf.com

ADAPTER SON ENTRAÎNEMENT À SA MORPHOLOGIE

Les brévilignes et les longilignes

En musculation, il est important de prendre en compte les différences morphologiques individuelles, et ce particulièrement au squat et au soulevé de terre.

On peut constater que ces deux exercices produiront un travail musculaire bien différent avec un bréviligne ou avec un longiligne.

Un bréviligne est un individu ayant un buste proportionnellement long et des membres courts, alors qu'un longiligne est un individu ayant un buste proportionnellement court et des membres longs ; ceci n'ayant aucun rapport avec la taille, le développement musculaire ou l'adiposité (on peut être un petit gros longiligne ou un grand maigre bréviligne).

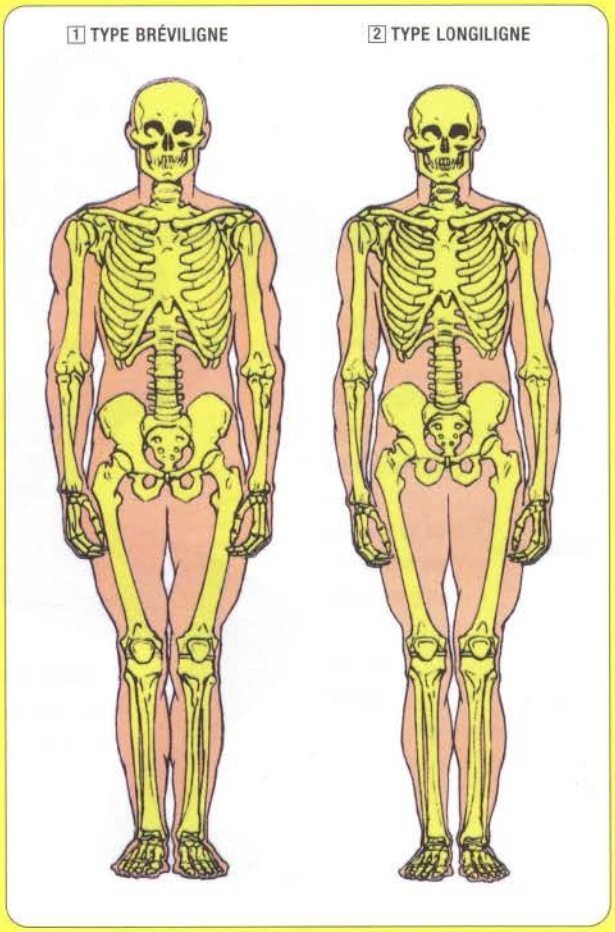
Les brévilignes auront beaucoup plus de facilité à effectuer un squat. En effet, du fait de la faible longueur de leurs fémurs, le buste s'inclinera peu, limitant les tensions sur le bas du dos et sur les muscles ischio-jambiers, le mouvement pouvant être réalisé en relative sécurité, en se concentrant presque uniquement sur le travail des quadriceps. Il n'est donc pas étonnant que l'on retrouve la quasi-totalité des champions de squat dans cette catégorie morphologique, l'exemple extrême étant les nains monopolisant les podiums des petites catégories en powerlifting.

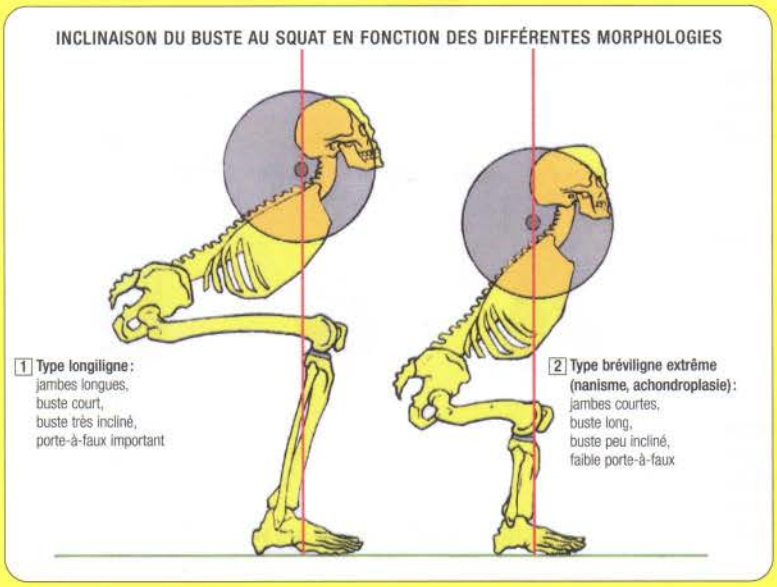
Au contraire, les longilignes auront bien plus de difficultés à réaliser leur squat. En effet, du fait de la longueur de leurs fémurs, leur buste s'inclinera fortement en avant, mettant dangereusement en tension les muscles ischio-jambiers, ainsi que les grands adducteurs et les graciles. Les longilignes devront donc lutter en permanence pour éviter d'être entraînés en déséquilibre avant.

Il leur faudra aussi se concentrer sur le positionnement du dos pour éviter que celui-ci s'arrondisse, défaut pouvant entraîner de graves blessures vertébrales, dont la trop célèbre hernie discale.

Ce type de squat penché en avant des longilignes travaille intensément les muscles grands fessiers agissant dans le redressement du bassin, et par là du buste, ainsi que l'ensemble des muscles érecteurs du rachis qui luttent contre l'arrondissement du dos.

Pour les longilignes, le squat est donc excellent pour développer des fessiers puissants et de bons muscles lombaires, mais son exécution demande une grande concentration pour le positionnement.





De plus, sa réalisation est dangereuse dès que les charges deviennent importantes.

Les longilignes qui désirent cibler le travail sur les quadriceps devront plutôt travailler avec des machines et plus particulièrement à la presse inclinée "hack squat" (voir page 136).

Les brévilignes sont les rois du squat, mais avec le soulevé de terre les difficultés changent de camp.

Leurs membres courts les obligent, pour aller saisir la barre au sol, à fléchir les jambes en amenant les fémurs presque à l'horizontale, position qui demande énormément d'énergie pour démarrer le mouvement.

Les longilignes, quant à eux, démarrent leur soulevé de terre jambes semi-fléchies, position où les quadriceps peuvent générer le maximum de poussée. Malgré une inclinaison du dos un peu plus importante et un travail plus intense des fessiers et des muscles érecteurs du rachis, leur morphologie leur permet de soulever des charges sensiblement plus importantes que les brévilignes. C'est ainsi que l'on rencontre essentiellement des individus de type longiligne chez les champions de soulevé de terre.

frenchpdf.com

La souplesse des chevilles

La souplesse des chevilles a une grande influence sur l'exécution du squat.

Qu'elle soit due à une limitation musculo-tendineuse (comme la rétraction plus ou moins importante des mollets) ou osseuse, si la flexion dorsale (le fait de relever l'avant du pied) est limitée, la technique du squat en sera profondément modifiée.

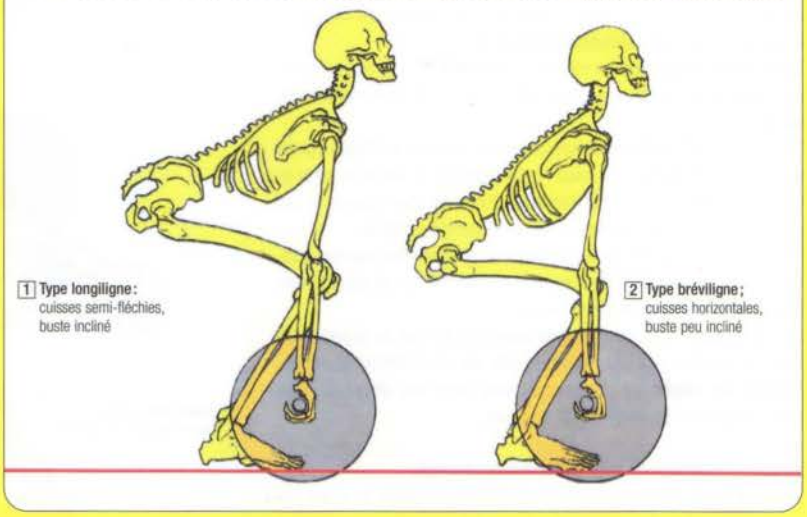
En effet, le manque de souplesse des chevilles limitera la bascule des tibias en avant et, par là, l'avancée des genoux, obligeant la réalisation d'un squat fesses très en arrière, et dos très penché en avant, ce qui a pour effet de travailler intensément les grands fessiers et les muscles érecteurs du rachis.

Ce type de squat, par l'inclinaison excessive du buste qu'il génère, met dangereusement en tension les muscles de l'arrière de la cuisse, ainsi que les grands adducteurs et les graciles, augmentant les risques de déchirures musculaires.

De plus, la descente des fémurs en dessous de l'horizontale obligera le bas du dos à s'arrondir, augmentant du même coup les risques de lésions vertébrales.

Ce squat demande énormément de concentration pour maintenir une position correcte et limite, par sa dangerosité, les possibilités de prendre des charges importantes.

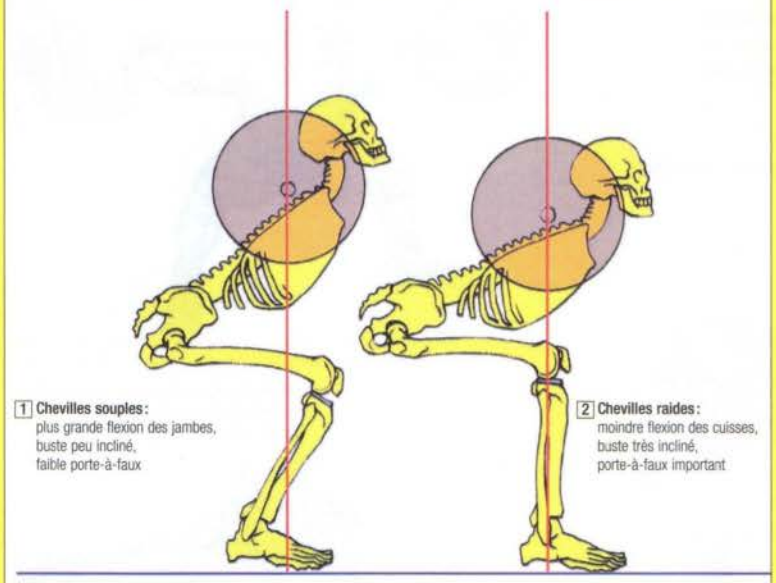
POSITION DE DÉPART AU SOULEVÉ DE TERRE EN FONCTION DES DIFFÉRENTES MORPHOLOGIES



On peut remarquer qu'en comparaison d'un squat classique, le fait d'avoir des chevilles raides limite aussi la flexion des jambes, et ce bien que les cuisses arrivent à l'horizontale.

Enfin, le porte-à-faux, plus important qu'au squat classique, oblige les quadriceps à fournir une force plus importante pour étendre la cuisse sur la jambe.

INFLUENCE DE LA SOUPLESSE DES CHEVILLES SUR L'EXÉCUTION DU SQUAT



Remarque : bien que les fémurs du n° 1 et du n° 2 soient à l'horizontale, la flexion des cuisses du n° 2 est de plus petite amplitude que la flexion des cuisses du n° 1.

frenchpdf.com

Améliorer sa position au squat

Pour soulager le bas du dos et limiter les tensions sur les muscles ischio-jambiers, il est possible, comme les powerlifteurs, de descendre la barre au niveau des deltoïdes postérieurs.

Cette technique permet, en réduisant le porte-à-faux, d'augmenter la puissance de levage du dos, ce qui permet de prendre des charges plus lourdes.

En utilisant une cale sous les talons ou des chaussures d'haltérophilie ou de powerlifting avec un talon rigide surélevé, on réduit le porte-à-faux en limitant le recul des fesses par l'avancée des genoux, ce qui permet la flexion des cuisses sur une plus grande amplitude.

Cette technique permet de mieux ressentir le travail des muscles quadriceps, tout en limitant l'inclinaison du buste et le travail des muscles grands fessiers et érecteurs du rachis.

La combinaison barre basse/talons surélevés permet de prendre des charges sensiblement plus élevées ; elle est impérativement recommandée aux longilignes et aux personnes ayant des chevilles raides pour corriger leur positionnement au squat.

Le squat barre devant pour cibler les quadriceps

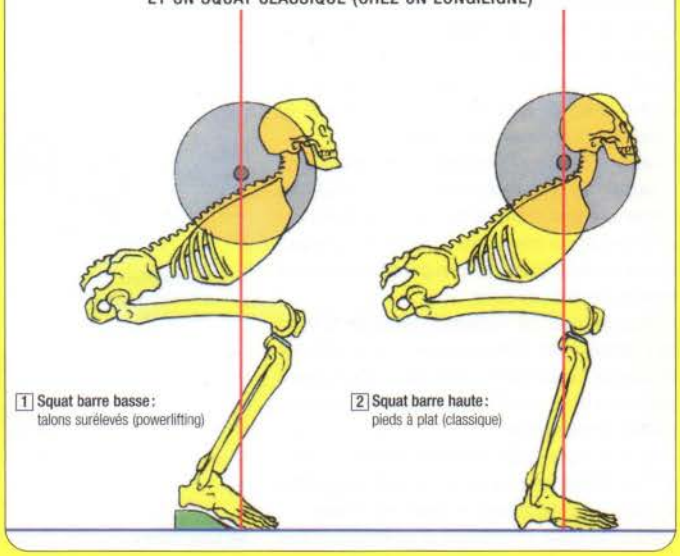
Le squat barre devant permet, en limitant l'inclinaison du buste, de réduire le travail du bas du dos et de limiter les tensions sur les muscles ischio-jambiers et les muscles grands adducteurs.

En contrepartie, le positionnement avant de la barre, en augmentant le porte-à-faux, oblige les quadriceps à fournir un effort plus important pour étendre la cuisse sur la jambe.

C'est donc le squat pour les cuisses par excellence, mais il se travaille toujours bien moins lourd que le squat classique et il est conseillé, pour plus de stabilité, de toujours l'exécuter talons surélevés.

Malheureusement, ce squat est difficilement réalisable par les individus de type longiligne. En effet, la position plus inclinée de leur buste ne facilite pas le maintien de la barre, qui risque de leur échapper à tout moment en tombant en avant.

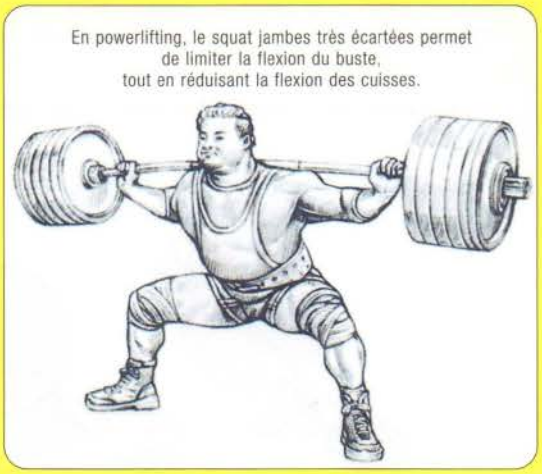
COMPARAISON ENTRE UN SQUAT BARRE BASSE, TALONS SURÉLEVÉS ET UN SQUAT CLASSIQUE (CHEZ UN LONGILIGNE)



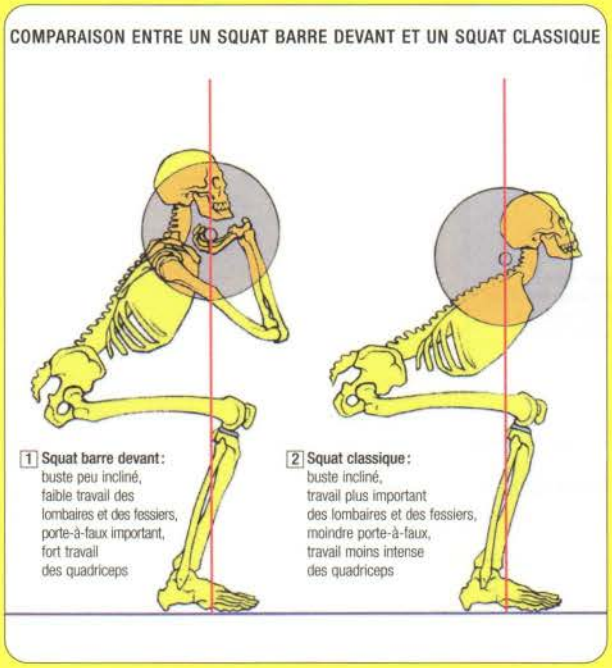
1 Squat barre basse : talons surélevés (powerlifting)

2 Squat barre haute : pieds à plat (classique)

En powerlifting, le squat jambes très écartées permet de limiter la flexion du buste, tout en réduisant la flexion des cuisses.



COMPARAISON ENTRE UN SQUAT BARRE DEVANT ET UN SQUAT CLASSIQUE

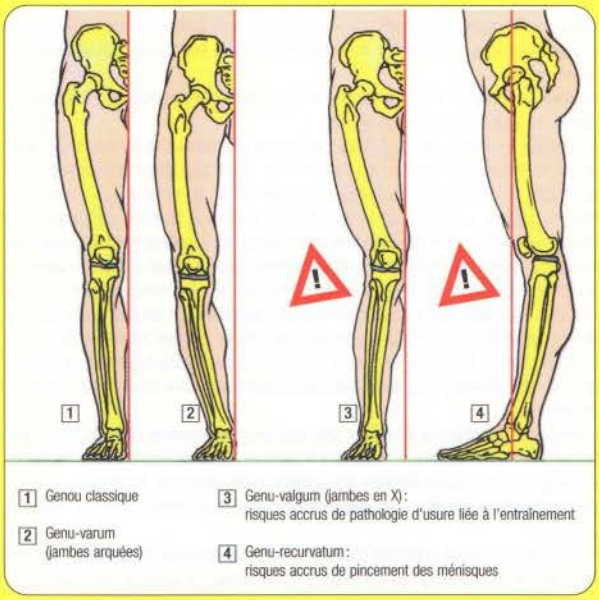


1 Squat barre devant : buste peu incliné, faible travail des lombaires et des fessiers, porte-à-faux important, fort travail des quadriceps

2 Squat classique : buste incliné, travail plus important des lombaires et des fessiers, moindre porte-à-faux, travail moins intense des quadriceps

Un gros ventre agit comme un gros ballon coincé entre la cuisse et le buste en empêchant l'inclinaison du dos.

frenchpdf.com



1 Genou classique
2 Genu-varum (jambes arquées)
3 Genu-valgum (jambes en X) : risques accrus de pathologie d'usure liée à l'entraînement
4 Genu-recurvatum : risques accrus de pincement des ménisques

Écarter les cuisses pour redresser le buste

Au squat, pour limiter une inclinaison excessive et dangereuse du buste, il est possible d'écarter plus ou moins les cuisses en tournant les pointes des pieds vers l'extérieur. Cette technique atteint son paroxysme chez certains powerlifteurs qui effectuent leur squat les cuisses presque en grand écart (ce qui leur permet aussi de limiter la flexion des jambes).

Ce squat jambes très écartées demande une bonne souplesse des muscles adducteurs de la cuisse, et surtout une conformation osseuse adéquate de l'articulation coxo-fémorale. Ce squat ne peut donc pas être réalisé par tout le monde.

L'avantage du gros ventre

Le fait d'avoir un gros ventre, par la compression sur les cuisses qu'il occasionne, permet, au squat et au soulevé de terre, de limiter la flexion du buste et l'arrondissement du dos, et ainsi de protéger le bas du dos en limitant les risques de hernie discale.

C'est pour cette raison que l'on peut voir cette particularité physique chez de nombreux powerlifteurs et haltérophiles poids lourds, qui prennent soin de l'entretenir par une alimentation excessivement riche.

Les différentes formes de genoux

En musculation, il est important de prendre en compte les variations individuelles de morphologie, et ce particulièrement au niveau des genoux.

Alors que les jambes arquées (genu-varum) ne présentent en général pas plus de risques que des jambes normalement constituées, le fait d'avoir les jambes en X (genu-valgum) ou de pouvoir exagérément étendre la cuisse (genu-recurvatum) peut parfois constituer une contre-indication à la pratique de la musculation avec des lourdes charges.

Le genu-valgum se rencontre essentiellement :

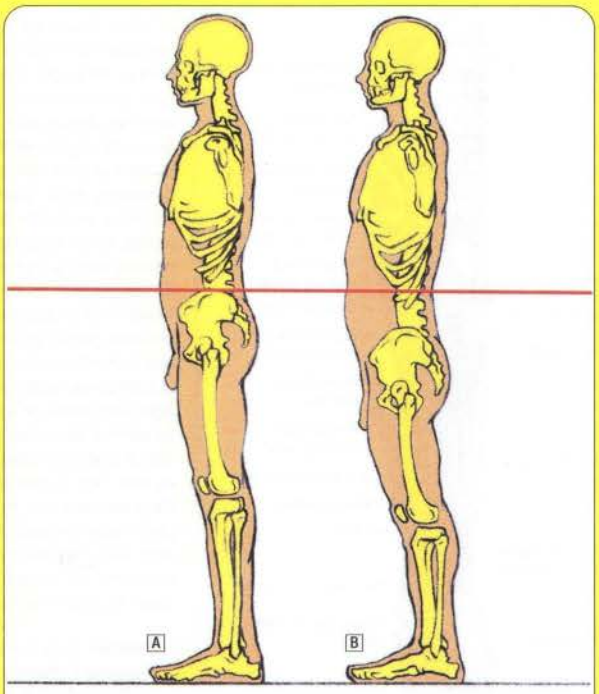
1. Chez les personnes ayant souffert de surcharge pondérale pendant leur jeunesse, moment où les os des jambes, pas totalement développés et encore "malléables", se sont déformés sous la surcharge pour prendre cette forme en X.
2. Chez la femme, pour qui la plus grande largeur des hanches, en rapport avec la fonction reproductrice, influe sur la direction des fémurs, qui sont en général plus inclinés.

Si le genu-valgum est trop marqué, l'articulation est alors sur-sollicitée. Le ligament latéral interne est tendu à l'excès et le ménisque externe, ainsi que les surfaces articulaires revêtues de cartilages du condyle externe du fémur et de la tubérosité latérale externe du tibia, sont soumis à frottements excessifs pouvant entraîner des pathologies d'usure.

Le genu-recurvatum, quant à lui, se rencontre essentiellement chez les personnes très souples appelées hyperlaxes, et plus particulièrement chez les femmes pour qui cette fréquente hyperlaxité musculaire et ligamentaire est directement en rapport avec la fonction reproductrice.

Rarement pathologiques, les genoux en recurvatum peuvent parfois entraîner quelques complications comme le pincement des ménisques, ce qui arrive lorsque les genoux sont portés très rapidement en extension et que les ménisques n'ont pas le temps de glisser, ou lors d'exercices avec des charges importantes qui forcent l'hyperextension de la cuisse.

C'est pour cela qu'il est conseillé aux personnes souffrant d'un recurvatum pathologique de ne jamais bloquer totalement les genoux en fin d'extension au squat ou aux presses à cuisses.



TYPE A : Jambes longues buste court
TYPE B : Jambes courtes buste long

Remarque : Pour une même taille, il est important de tenir compte du rapport buste-jambe.

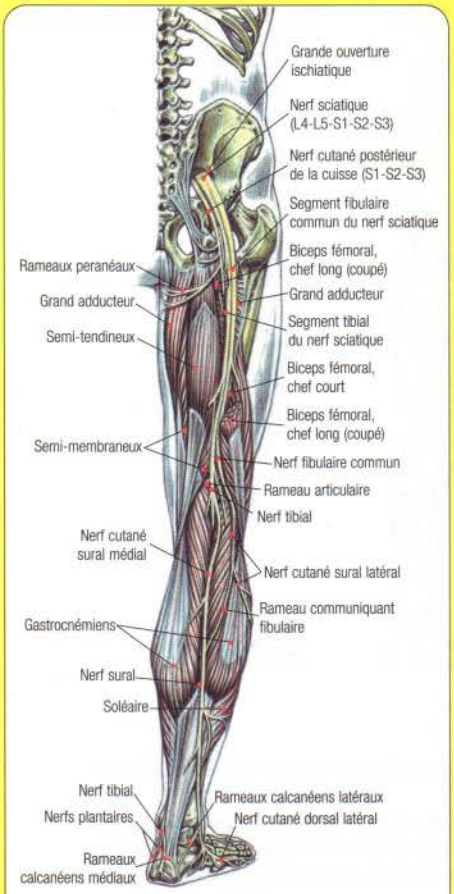
Type A : les personnes ayant proportionnellement des jambes longues et un buste court auront plus de mal à réaliser un squat correct sans pencher excessivement le buste vers l'avant.

Par contre, en limitant le porte-à-faux, un buste court facilitera l'exécution du good morning, du soulevé de terre classique ainsi que du soulevé de terre jambe tendues.

Type B : les personnes ayant proportionnellement un buste long et des jambes courtes auront plus de facilité pour réaliser le squat en toute sûreté sans pencher excessivement le dos. Il n'est donc pas étonnant de rencontrer dans ce type de morphologie les plus grands champions de powerlifting spécialistes du squat.

frenchpdf.com

LA HERNIE DISCALE



NERF SCIATIQUE (ISCIATIQUE) ET NERF CUTANÉ POSTÉRIEUR DE LA CUISSE

La hernie discale est une pathologie relativement fréquente en musculation, le plus souvent consécutive à un mauvais placement du dos lors de l'exécution de certains mouvements comme les squats, les soulevés de terre ou les tirages horizontaux à la barre.

Lors de l'exécution de ces exercices, le principal défaut observé est l'arrondissement du dos ou flexion vertébrale, les disques sont alors pincés en avant et bâillent en arrière.

Si un disque intervertébral est fissuré ou vieillissant, le liquide gélatineux du nucléus pulposus migre vers l'arrière et peut venir compresser la moelle épinière ou les racines des nerfs rachidiens. Les symptômes dépendent de la nature de la lésion, de la quantité de nucléus expulsé et de la surface qu'il comprime. Le disque peut juste faire saillie ou, pire, le nucléus peut éclater à travers l'anulus fibrosus qui l'entoure et parfois même rompre le ligament postérieur qui unit les vertèbres entre elles. Les compressions des éléments nerveux dus à la rupture de l'anulus fibrosus sont toujours particulièrement douloureuses et incapacitantes.

En musculation, les hernies surviennent essentiellement au niveau lombaire, le plus fréquemment entre la troisième et la quatrième ou entre la quatrième et la cinquième vertèbre lombaire. La douleur est sourde et profonde, parfois accompagnée d'engourdissement et de fourmillements. Elle se localise au milieu du dos ou plus souvent d'un seul côté, irradiant dans le fessier, le bassin, le pubis, voire dans toute la jambe, en suivant le trajet du nerf sciatique dans le membre inférieur si celui-ci est compressé à sa racine (d'où le nom de sciatique pour définir ce type de douleur).

En général, les hernies se résorbent spontanément et la douleur disparaît progressivement. Mais dans certains cas, le renflement discal ne disparaît pas et continue au contraire à appuyer douloureusement sur les nerfs, ou bien c'est un morceau de cartilage intervertébral détaché qui comprime les éléments nerveux.

Dans ces deux cas, le médecin envisagera peut-être une intervention chirurgicale dans le but de retirer la partie faisant pression sur les nerfs.

Pour éviter l'apparition d'une hernie discale, il est impératif d'effectuer les mouvements dangereux – comme les squats, les soulevés de terre, les "good morning" ou les tirages horizontaux – à la barre avec une technique de positionnement irréprochable.

Attention : Quel que soit le mouvement, dès qu'il s'exécute avec une charge importante, il est primordial d'effectuer un "**blocage**".

1 – En gonflant la poitrine par une inspiration profonde et en bloquant la respiration, on remplit les poumons à la façon d'un ballon, ce qui rigidifie la cage thoracique et empêche le haut du buste de s'incliner vers l'avant.

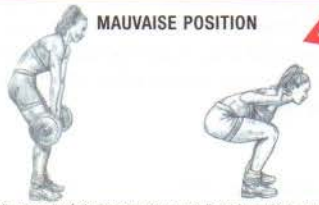
2 – En contractant l'ensemble des muscles abdominaux, on rigidifie le ventre, tout en augmentant la pression intra-abdominale, ce qui empêche le buste de s'affaisser vers l'avant.

3 – Enfin, en cambrant le bas du dos par une contraction des muscles lombaires, on place le bas de la colonne vertébrale en extension.

Ces trois actions simultanées, que l'on appelle "**blocage**", ont pour fonction d'éviter l'arrondissement du dos ou flexion vertébrale, position, qui avec des charges lourdes prédispose à l'apparition de la hernie discale.

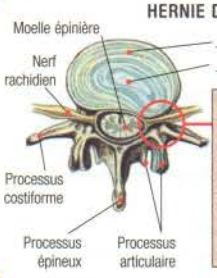
Remarque : après un entraînement lourd, il est conseillé d'effectuer des mouvements d'étirements pour le rachis tels que les suspensions à la barre fixe, en se concentrant sur le relâchement corporel, ce qui permet de détendre les muscles du dos et de rééquilibrer les pressions à l'intérieur des disques intervertébraux.

MAUVAISE POSITION



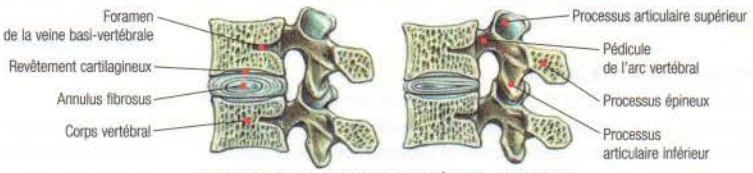
Que ce soit au soulevé de terre ou au squat, il est important, pour éviter tout risque de blessure au niveau lombaire, de ne jamais arrondir le dos.

HERNIE DISCALE



Les flexions vertébrales avec charges peuvent provoquer des hernies discales, en général situées au niveau des vertèbres lombaires. Ces hernies sont fréquentes au squat et au soulevé de terre, et résultent le plus souvent d'une mauvaise position du dos consécutive à un manque de technique.

LA HERNIE DISCALE SELON LES ÂGES DE LA VIE



COUPES D'UN SEGMENT VERTÉBRAL LOMBAIRE

[1] **Segment vertébral jeune :** le disque intervertébral est encore sain

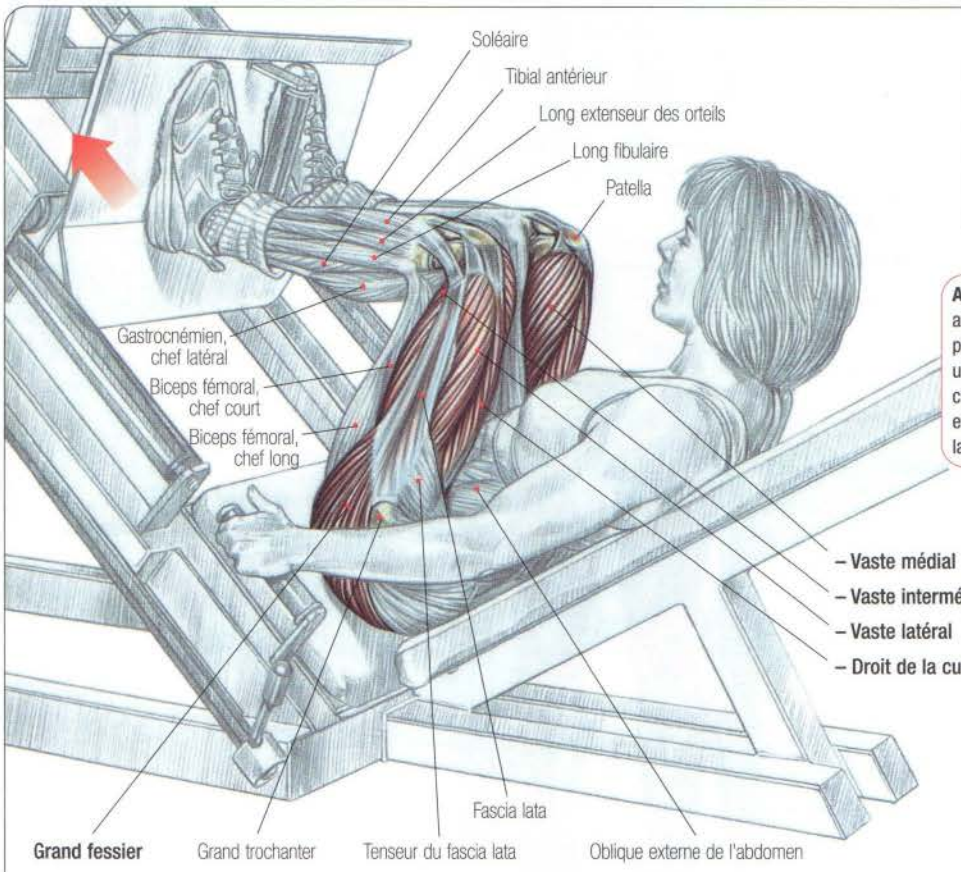
[2] **Segment vertébral âgé :** avec l'âge, l'annulus fibrosus commence à se fissurer et le gel visqueux ou nucléus pulposus s'assèche progressivement. Le disque intervertébral s'affaisse alors, et les segments vertébraux perdent de leur mobilité

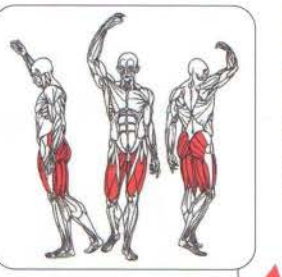
Dès 30 ans, les disques intervertébraux dégénèrent, l'annulus fibrosus peut se fissurer, tandis que le nucléus pulposus s'assèche progressivement. Les disques des sportifs plus âgés sont donc plus rigides, moins élastiques, et la mobilité du rachis devient plus limitée. Par contre, le gel visqueux du nucléus pulposus s'étant progressivement réduit par assèchement, les risques que celui-ci se déplace et vienne compresser les nerfs sont beaucoup plus réduits.

En comparaison, une hernie discale chez un individu jeune entraînera la migration d'une plus grande quantité de fluide gélatineux du nucléus pulposus, causant du même coup une compression beaucoup plus importante, douloureuse et invalidante des éléments nerveux. La hernie discale est donc une pathologie plus fréquente chez les jeunes sportifs.

frenchpdf.com

PRESSE À CUISSES INCLINÉE 06





Attention : l'utilisation de la presse avec des charges importantes peut provoquer chez certaines personnes un déplacement au niveau de la charnière sacro-iliaque, ce qui peut entraîner des contractures musculaires très douloureuses.

DÉBUT DU MOUVEMENT

Installé sur l'appareil, le dos bien calé sur le dossier, les pieds moyennement écartés :
– inspirer, débloquer la sécurité et fléchir les genoux au maximum de façon à ramener les cuisses sur les côtés de la cage thoracique ;
– revenir en position de départ en expirant en fin de mouvement.
Si les pieds sont placés bas sur la plate-forme, les quadriceps seront sollicités en priorité ; si, au contraire, les pieds sont montés vers le haut de la plate-forme, l'effort se portera davantage sur les fessiers et les ischio-jambiers. Si les pieds sont écartés, l'effort se portera davantage sur les adducteurs.

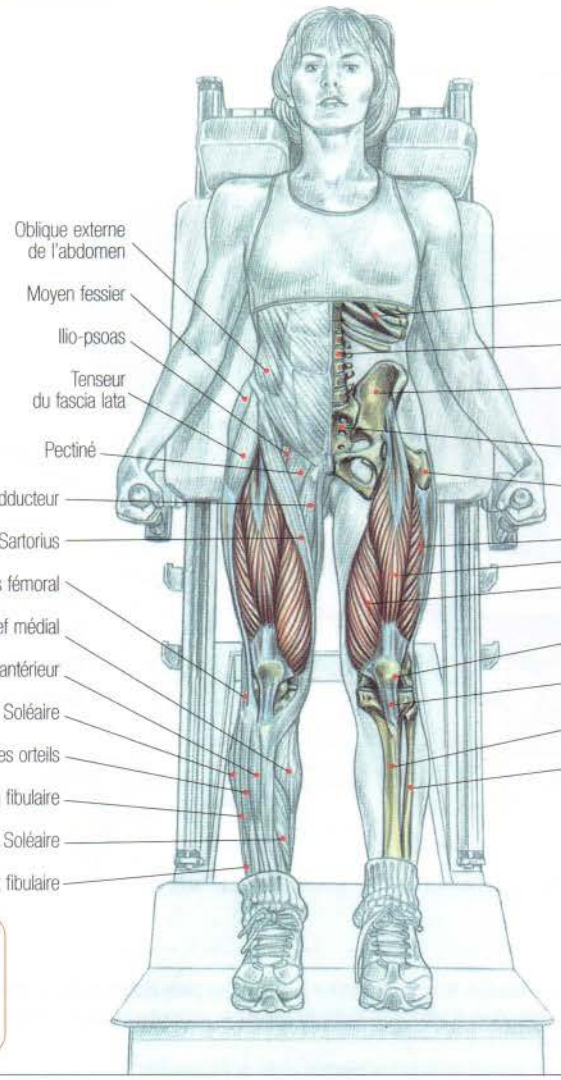
Remarque : ce mouvement est réalisable par les personnes souffrant du dos et ne pouvant pas exécuter de squat ; cependant, il ne faudra jamais décoller les fessiers du dossier.

Pieds placés haut sur la plate-forme	Pieds placés bas sur la plate-forme	Pieds écartés	Pieds resserrés
Forte sollicitation des fessiers et des ischio-jambiers	Forte sollicitation des quadriceps	Forte sollicitation des adducteurs	Forte sollicitation des quadriceps

frenchpdf.com

07 PRESSE INCLINÉE OU "HACK SQUAT"

EXÉCUTION DU MOUVEMENT



Attention : pour protéger le dos, il est important de contracter la sangle abdominale, ce qui évitera tous mouvements latéraux du bassin et de la colonne vertébrale.

Les jambes tendues, le dos contre le dossier, les épaules calées sous les boudins (*hack* signifie "attelage", les boudins rappelant le collier que l'on passe aux animaux de trait), les pieds moyennement écartés :
- inspirer, débloquer la sécurité et effectuer une flexion des jambes ;
- revenir à la position de départ, expirer en fin de mouvement.

Ce mouvement permet de localiser l'effort sur les quadriceps : plus les pieds seront placés en avant, plus les fessiers seront sollicités ; plus les pieds seront écartés, plus les adducteurs seront sollicités.

ADAPTATION À LA BIPÉDIE

Chez le chimpanzé, notre plus proche parent, la taille importante du buste associée à un muscle grand fessier peu développé rendent le redressement du tronc pénible et la marche bipède de mauvaise qualité.

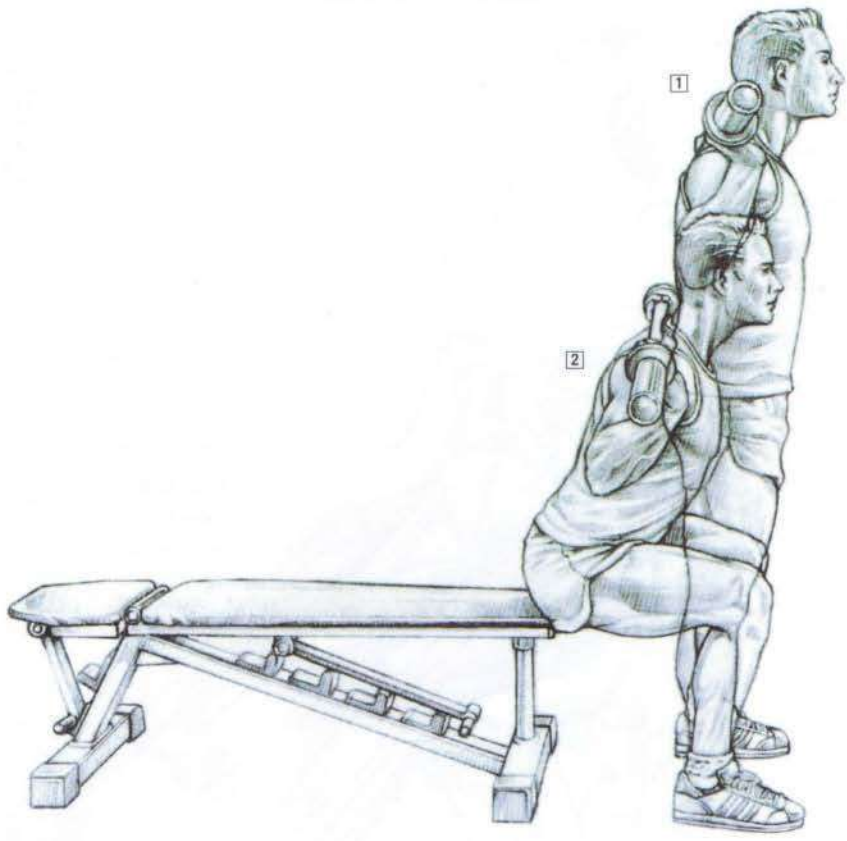
L'homme est ainsi le seul primate à s'être adapté à un déplacement totalement bipède.

En dehors du développement important du muscle grand fessier, la structure de l'être humain s'est adaptée à la bipédie. C'est ainsi que la taille de son buste s'est réduite, ce qui a facilité son redressement, et qu'il a acquis, contrairement au gorille et au chimpanzé, la possibilité de bloquer l'articulation de son genou en extension, ce qui a rendu la station debout peu fatigante.

frenchpdf.com

BOX SQUAT, TECHNIQUE D'INTENSIFICATION 08

EXÉCUTION DU BOX SQUAT



1 Position de départ

2 Assis sur le banc, cuisses relâchées, dos légèrement cambré et toujours incliné vers l'avant

Le box squat est principalement utilisé par les powerlifteurs dans le but de prendre de la force au squat.

Cette technique consiste à réaliser un squat en s'asseyant sur un banc pendant une ou deux secondes et en remontant.

Alors qu'au squat classique la tension accumulée dans les muscles lors de la phase négative de la descente (à la façon d'un élastique qu'on tend) est restituée lors de la phase positive de la montée, au box squat, le fait de s'asseoir sur un banc relâche les muscles des cuisses, ne permettant plus à celles-ci d'utiliser l'énergie accumulée lors de la descente pour la phase positive de la montée.

Pour une même charge, l'effort fourni par les quadriceps est donc plus intense au box squat classique, ce qui en fait un très bon mouvement pour cibler le travail sur les cuisses.

À ce titre, ce mouvement peut être inclus dans un programme pour les athlètes ayant des jambes longues et qui ont du mal à ressentir le travail des quadriceps au squat.

De plus, le fait de démarrer un squat en position assise permet d'acquérir des automatismes de poussée au squat classique, rendant la phase positive de la montée plus rapide et plus puissante.

Attention : bien que le box squat soit un excellent mouvement, il doit être exécuté avec une extrême prudence, en contrôlant toujours la descente pour venir s'asseoir doucement sur le banc ; si la descente est trop rapide, les fesses viennent heurter le banc, ce qui peut provoquer de graves traumatismes dus au choc et à la compression excessive des articulations vertébrales.

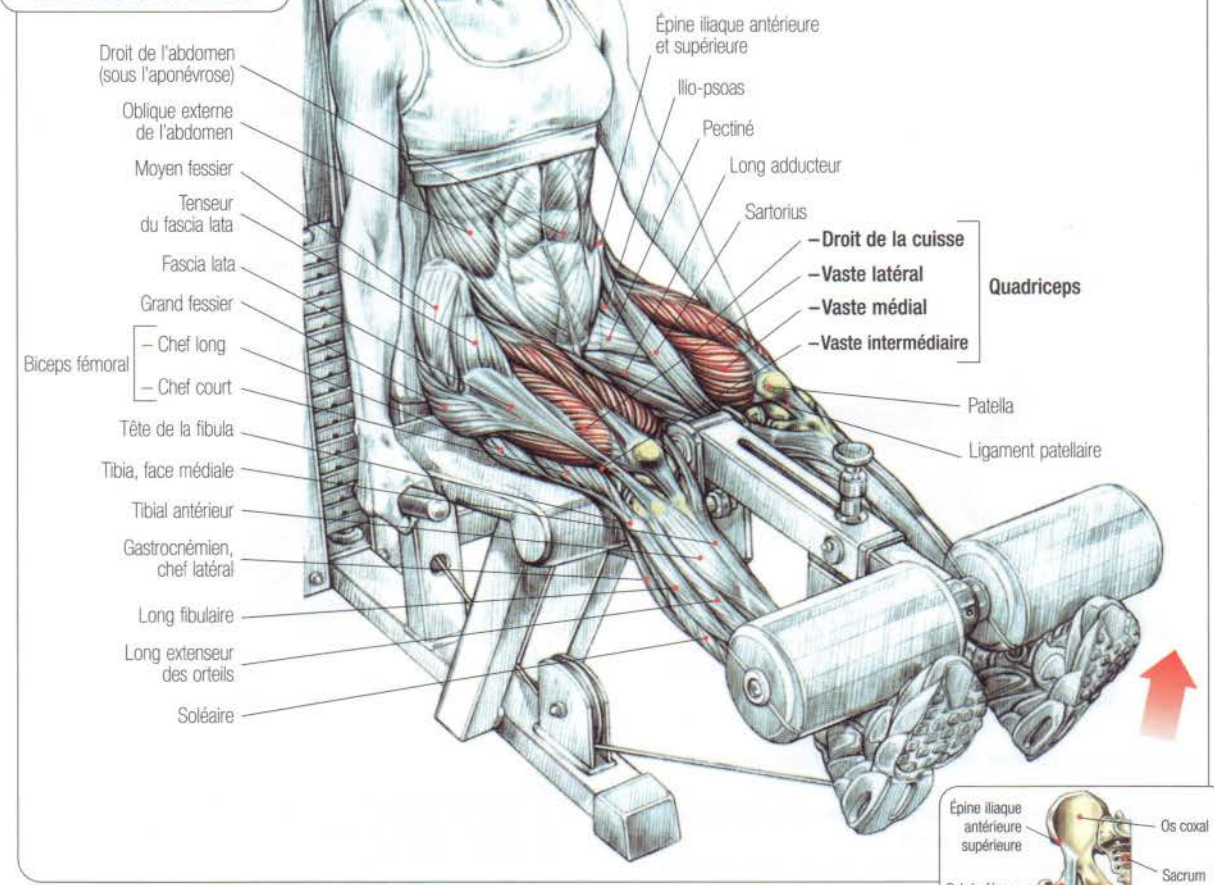
Remarque : il existe des bancs spéciaux réglables en hauteur et adaptables aux différences individuelles de morphologie, avec un siège rembourré pour amortir les chocs à la descente et limiter les risques de blessure vertébrale par compression.

Pour bien réaliser le mouvement il est important de toujours conserver le dos légèrement incliné ; si le dos est trop redressé au démarrage du banc, l'exercice sera impossible à réaliser.

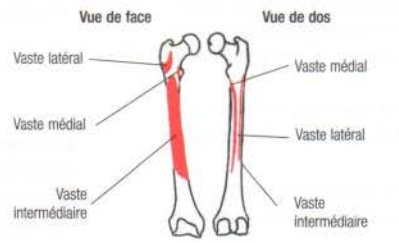
frenchpdf.com

09 EXTENSION DES JAMBES À LA MACHINE

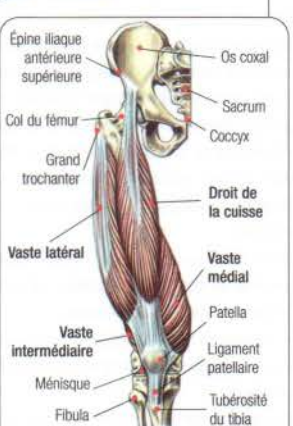
EXÉCUTION DU MOUVEMENT



Assis sur la machine, les mains agrippées aux poignées ou au siège pour maintenir le buste immobile, les genoux fléchis, les chevilles placées sous les boudins :
– inspirer et effectuer une extension des jambes jusqu'à l'horizontale ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice est le meilleur mouvement d'isolation des quadriceps. Plus le dossier sera incliné, plus le bassin sera en rétroversion. Le droit antérieur, la portion médiane bi-articulaire du quadriceps, sera donc étiré, ce qui intensifiera son travail lors de l'extension des jambes.
Ce mouvement est recommandé aux débutants dans le but d'acquérir assez de force pour passer à des exercices plus techniques.



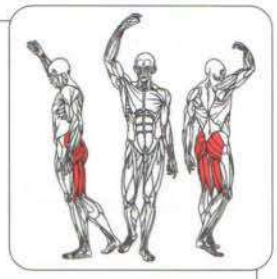
INSERTIONS DU MUSCLE QUADRICEPS FÉMORAL SUR LE FÉMUR



MUSCLE QUADRICEPS FÉMORAL

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU QUADRICEPS



Grand dorsal
Oblique externe de l'abdomen
Droit de l'abdomen (sous l'aponévrose)
Épine iliaque antérieure et supérieure
Moyen fessier
Grand fessier

Long extenseur de l'hallux
Court fibulaire
Soléaire
Long fibulaire
Gastrocnémien
Long extenseur des orteils
Tibial antérieur
Biceps fémoral
– Chef long
– Chef court
Tendon rotulien

Grand trochanter
Tenseur du fascia lata
Fascia lata

– Droit de la cuisse
– Vaste latéral
– Vaste médial
– Vaste intermédiaire
Quadriceps

En appui sur une jambe :
– saisir le pied ou la cheville de la jambe opposée ;
– essayer de rapprocher le talon de la fesse en le tirant vers le haut.

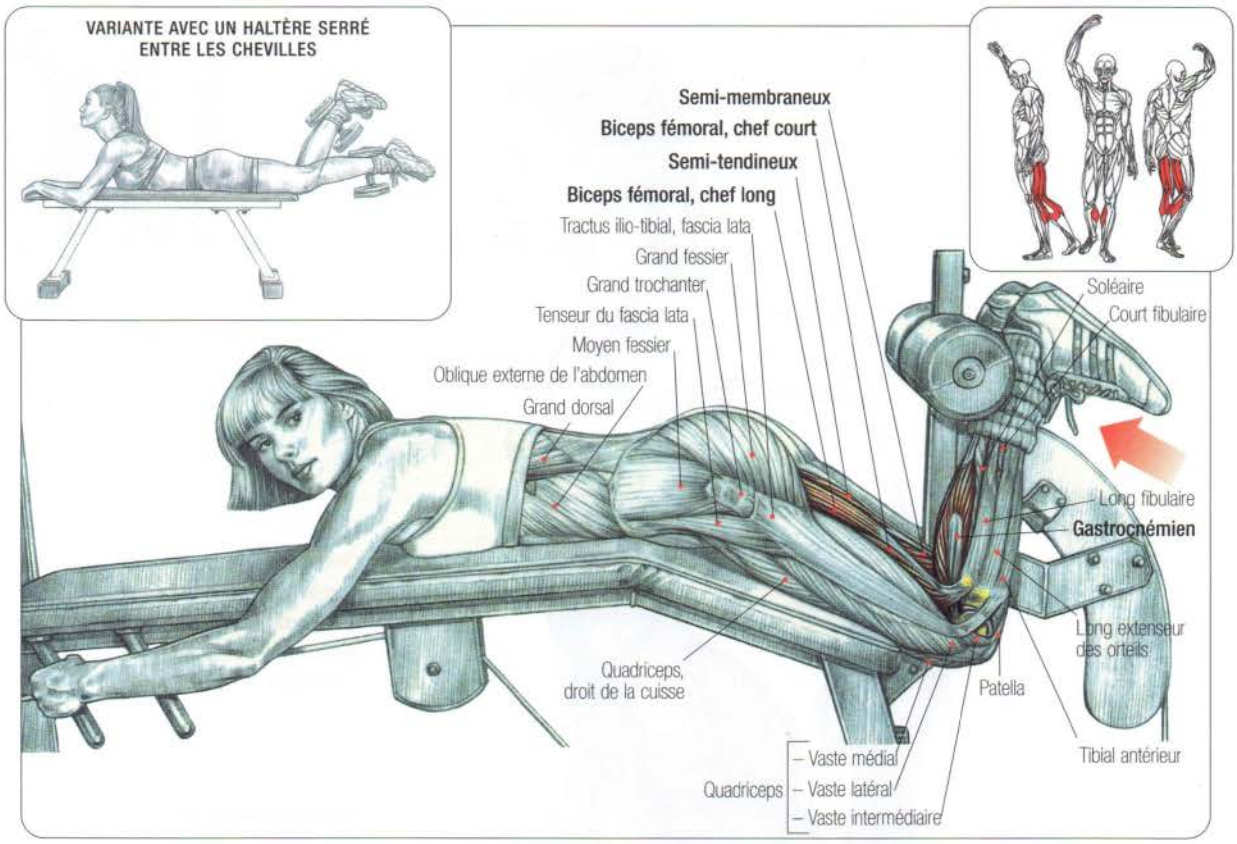
Cet exercice étire le quadriceps ; dans une moindre mesure, le tenseur du fascia lata et, en profondeur, l'ilio-psoas.

Pour bien ressentir l'étirement du droit de la cuisse, portion bi-articulaire du quadriceps, la cuisse doit être portée le plus en arrière possible, l'extension de celle-ci étant naturellement limitée par la mise en tension du ligament ilio-fémoral.

Remarque : pour plus d'équilibre, il est possible, avec l'autre bras, de s'appuyer sur un mur ou un objet stable.

frenchpdf.com

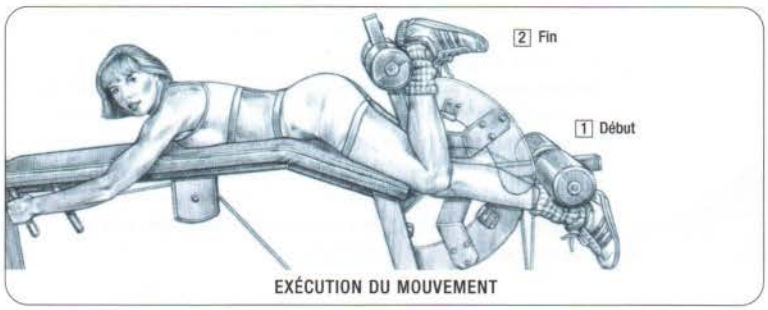
10 ISCHIO-JAMBIERS, COUCHÉ À LA MACHINE, OU "LEG CURL"



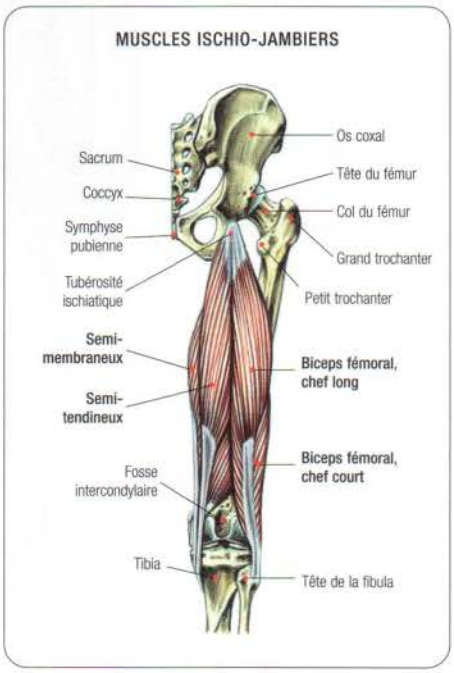
Allongé à plat ventre sur la machine, mains sur les poignées, jambes tendues, chevilles engagées sous les boudins :
- inspirer et effectuer une flexion simultanée des jambes, en essayant de toucher les fesses avec les talons ; expirer en fin d'effort ;
- revenir à la position de départ en contrôlant le mouvement.

Cet exercice travaille l'ensemble des muscles ischio-jambiers ainsi que les gastrocnémiens et, en profondeur, le muscle poplité. En théorie, lors de la flexion, il est possible de localiser, soit sur le semi-tendineux et le semi-membraneux en effectuant une rotation interne des pieds, soit sur le biceps fémoral, chef long et chef court, en effectuant une rotation externe des pieds, mais en pratique, cela s'avère difficile, et seule une prédominance du travail des ischio-jambiers ou des gastrocnémiens peut être facilement réalisée :
- les pieds en extension, prédominance du travail des ischio-jambiers ;
- les pieds en flexion dorsale, prédominance du travail des gastrocnémiens.

Variante : il est possible de réaliser ce mouvement en fléchissant alternativement les jambes.



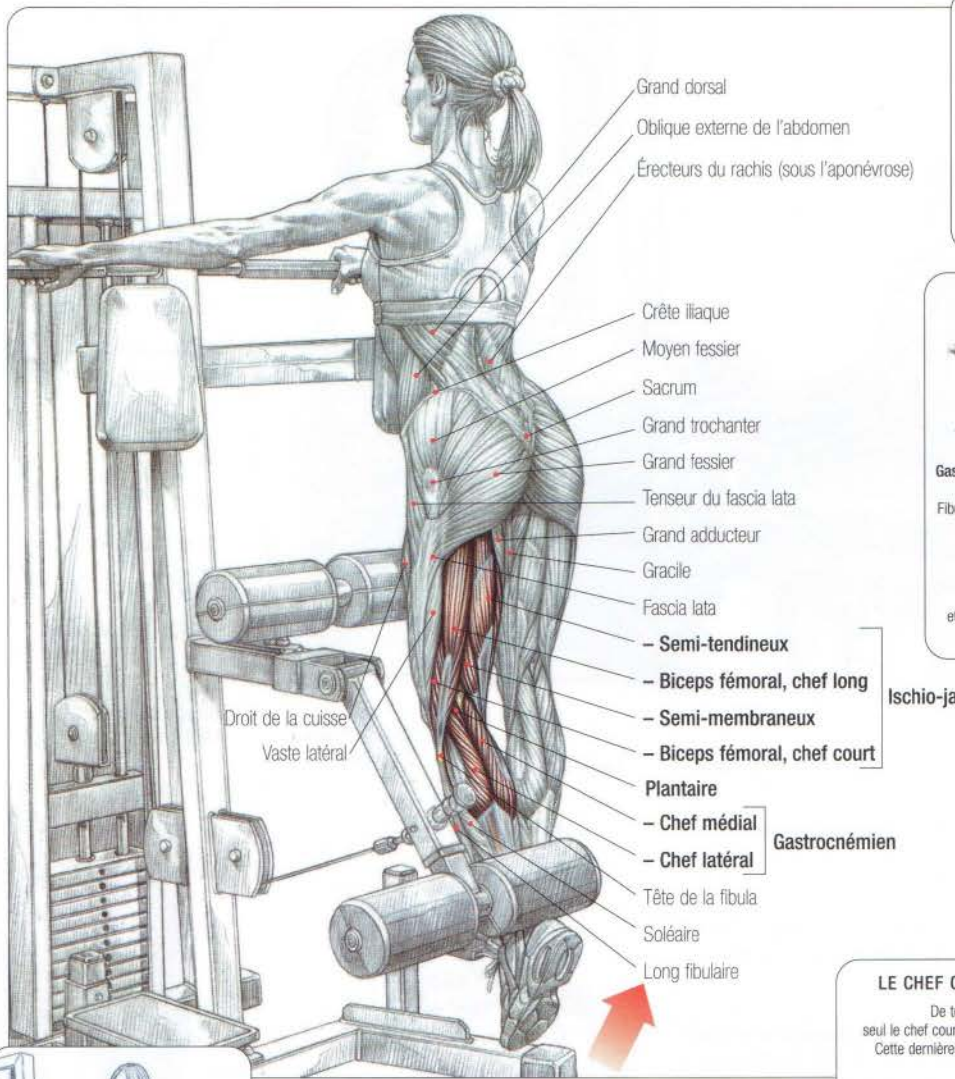
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

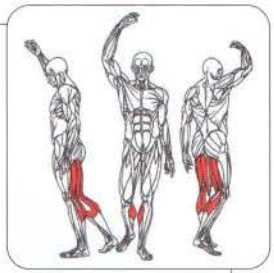


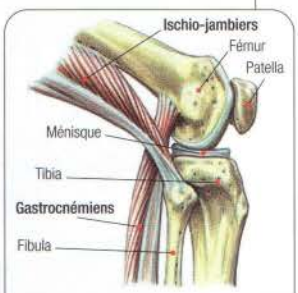
frenchpdf.com

ISCHIO-JAMBIERS, DEBOUT ALTERNÉS À LA MACHINE

11







En se contractant simultanément, les muscles ischio-jambiers et les deux gastrocnémiens du triceps sural fléchissent l'articulation du genoux.

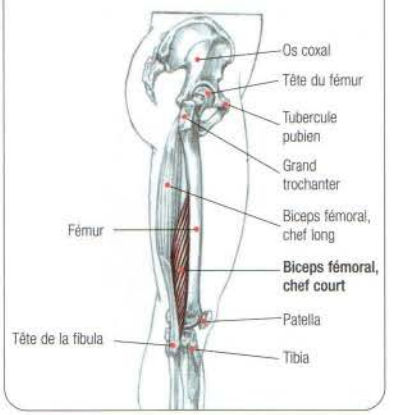
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Debout, le buste reposant sur le support, le genou calé, la jambe en extension, la cheville placée sous le boudin :
- inspirer et fléchir le genou ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice sollicite l'ensemble des ischio-jambiers (semi-tendineux, semi-membraneux, biceps fémoral chef court et chef long) et, dans une moindre mesure, les gastrocnémiens. Pour augmenter la participation de ces derniers muscles, il suffit, lors de la flexion du genou, de placer la cheville en flexion. Pour en diminuer la participation, ce qui est souvent le but recherché, il suffira de placer le pied en extension.

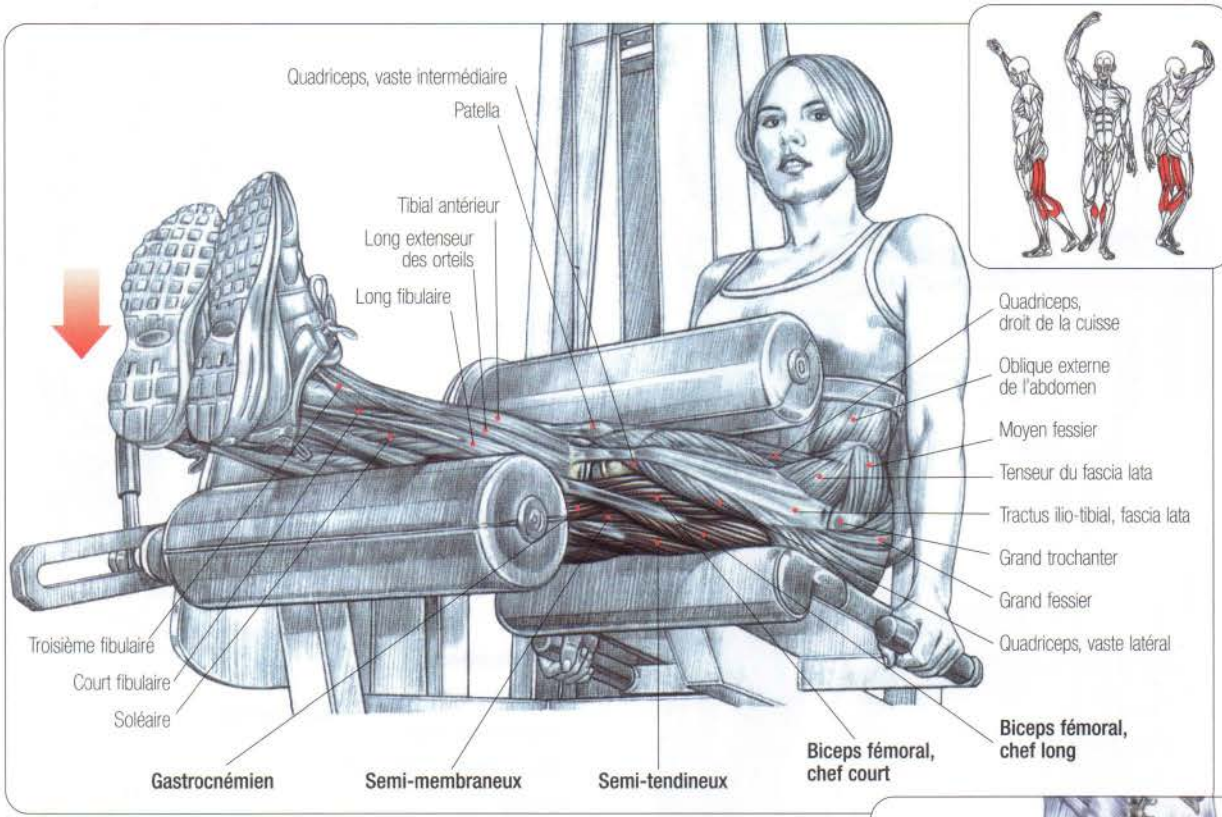
LE CHEF COURT DU BICEPS FÉMORAL

De tous les muscles fléchisseurs, seul le chef court du biceps fémoral est mono-articulaire. Cette dernière portion fléchit exclusivement la jambe.



frenchpdf.com

12 ISCHIO-JAMBIERS, ASSIS À LA MACHINE



Assise à la machine, jambes tendues, chevilles placées sur le boudin, cuisses calées, mains sur les poignées :
- inspirer et effectuer une flexion des jambes ;
- expirer en fin de mouvement.

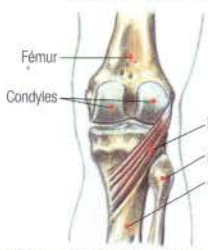
Cet exercice sollicite l'ensemble des muscles ischio-jambiers, en profondeur le muscle poplité, et, dans une moindre mesure, les gastrocnémiens.

Remarque : la position assise, c'est-à-dire le bassin en antéversion, étire favorablement le semi-membraneux, le semi-tendineux et la longue portion du biceps fémoral, permettant ainsi de bien localiser le travail sur ce groupe de muscles.

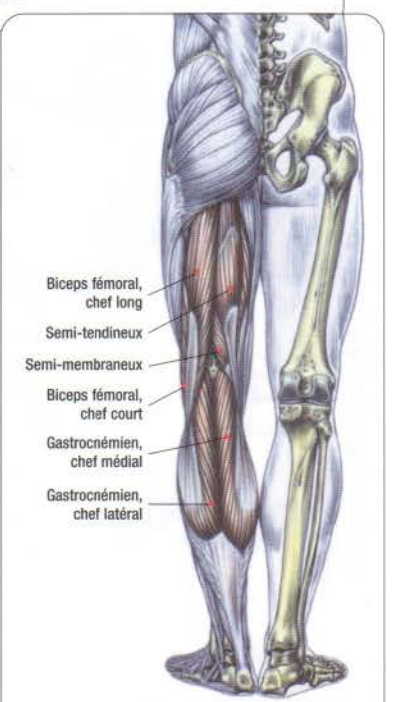
FIN DU MOUVEMENT

Variantes
- En effectuant l'exercice pieds en flexion dorsale, on reportera une partie du travail sur les muscles gastrocnémiens.
- En effectuant l'exercice pieds en extension, on localisera principalement l'effort sur les muscles ischio-jambiers.

MUSCLE POPLITÉ



Le muscle poplité, situé en profondeur, sur la face postérieure de la jambe, au niveau de l'articulation du genou, participe avec les ischio-jambiers et les gastrocnémiens à la flexion de la jambe sur la cuisse.

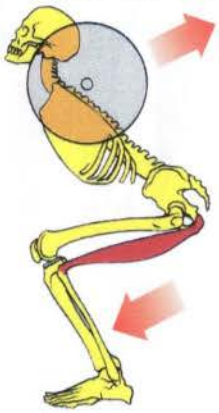


MUSCLES SOLLICITÉS

frenchpdf.com

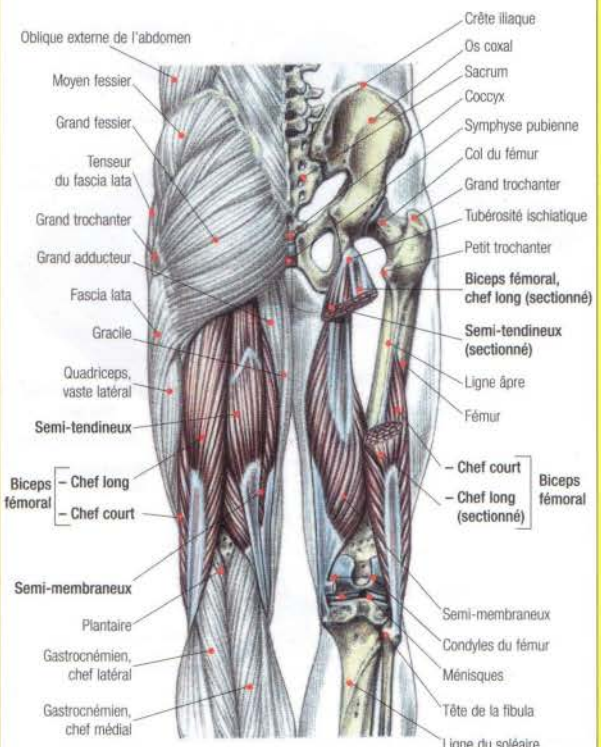
LES DÉCHIRURES MUSCULAIRES AUX MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS

ACTION DES MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS AU SQUAT



Pendant l'exécution du squat, les muscles ischio-jambiers se contractent pour redresser le bassin, empêchant du même coup le buste, quand celui-ci est solidarisé au bassin par la contraction des muscles abdominaux et lombaires, de s'incliner excessivement vers l'avant.

MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS



Les déchirures musculaires aux muscles ischio-jambiers

En musculation, les déchirures musculaires aux ischio-jambiers sont particulièrement fréquentes. Elles surviennent le plus souvent au squat, quand le buste s'incline excessivement. L'ensemble des muscles ischio-jambiers, à l'exception du chef court du biceps fémoral, qui est alors en position d'étirement extrême, se contracte fortement pour redresser le bassin, ce qui peut entraîner une déchirure le plus souvent à la partie haute ou moyenne du groupe musculaire.

Les déchirures aux ischio-jambiers peuvent aussi survenir au travail à la machine (leg curl) avec des charges importantes en début de mouvement, lorsque les jambes sont étendues et les muscles étirés.

Bien qu'en général, les ruptures de fibres musculaires aux ischio-jambiers soient peu étendues et sans réelle gravité (il est rare d'observer une déchirure très importante d'un muscle ou une désinsertion tendineuse), elles sont toujours douloureuses et propices aux complications.

En effet, il est fréquent, sur ce groupe musculaire, de voir se former après la déchirure une cicatrice fibreuse qui engendrera une zone de frottements particulièrement douloureuse et invalidante pour les pratiques sportives. De plus, cette cicatrice peu élastique sera susceptible de se déchirer au cours d'efforts intenses.

Prévenir les déchirures aux ischio-jambiers

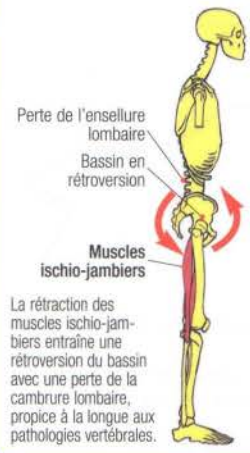
Il est important, pour éviter des déchirures musculaires, d'effectuer des mouvements de stretching spécifiques au cours d'une séance d'étirements ou d'incorporer entre les séries de travail, au moment de l'entraînement au squat, au soulevé de terre ou de l'arrière des cuisses, quelques étirements pour les ischio-jambiers.

D'autre part, certains exercices de musculation comme le "good morning", le soulevé de terre jambes tendues, ou le soulevé de terre jambes semi-tendues (dit soulevé de terre roumain), peuvent être considérés par leurs actions combinées de renforcement musculaire et d'étirement comme les meilleurs protecteurs des muscles ischio-jambiers.

Après une déchirure aux muscles ischio-jambiers

Pour éviter la formation d'une cicatrice fibreuse, il est primordial pour ce groupe musculaire de réaliser une rééducation dans les plus brefs délais. Une semaine après la déchirure, il faudra donc effectuer en douceur des exercices de stretching pour l'arrière des cuisses, qui auront pour but d'étirer les muscles blessés et surtout d'assouplir la cicatrice pour que celle-ci ne se déchire pas à la reprise de l'entraînement.

RÉTRACTION DES MUSCLES ISCHIO-JAMBIERS



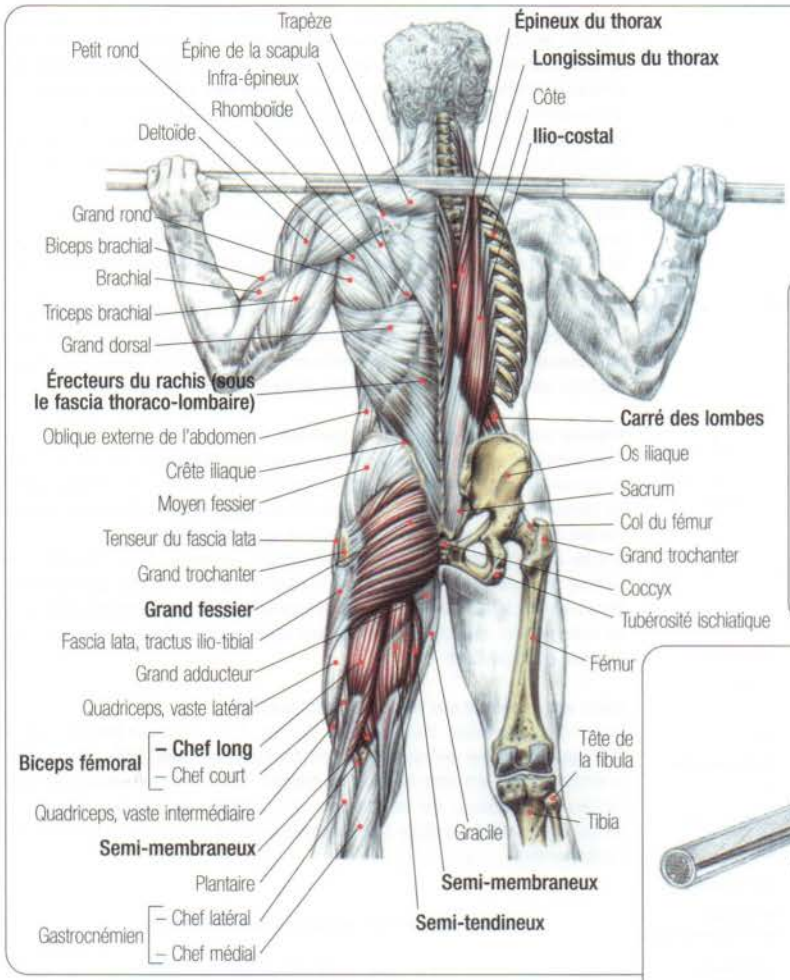
La rétraction des muscles ischio-jambiers entraîne une rétroversion du bassin avec une perte de la cambrure lombaire, propice à la longue aux pathologies vertébrales.

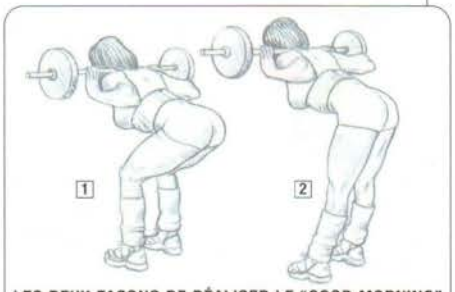
Dans nos sociétés modernes, la position assise adoptée pendant de longs moments au cours de la journée peut générer chez certaines personnes une rétraction des muscles ischio-jambiers. Cette rétraction des muscles de l'arrière de la cuisse place le bassin en rétroversion, entraînant du même coup une mauvaise position du rachis, qui perd ses courbures normales. L'individu adopte une mauvaise posture, fesses rentrées et dos rond, qui à la longue peut déclencher des pathologies vertébrales. Pour limiter cette rétraction relativement fréquente des muscles ischio-jambiers, il est recommandé d'effectuer des exercices d'étirement pour l'arrière de la cuisse comme le "good morning" léger, jambes tendues, et le soulevé de terre léger, jambes tendues. De plus, après une séance d'exercices pour les muscles ischio-jambiers, il est conseillé de toujours réaliser quelques séries de mouvements d'étirements spécifiques.

Remarque : les cicatrices fibreuses peuvent aussi être traitées parallèlement par un kinésithérapeute, qui effectuera des massages manuels ou mécaniques ayant pour but d'assouplir la lésion.

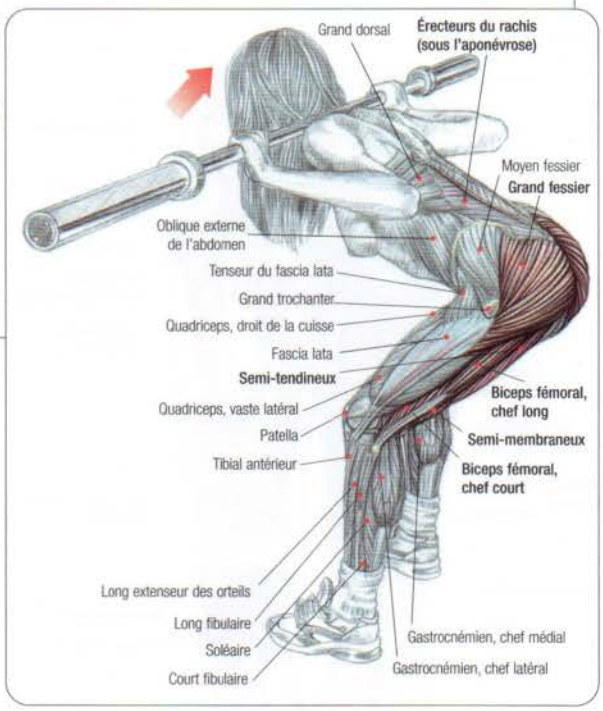
frenchpdf.com

13 FLEXION DU BUSTE EN AVANT OU "GOOD MORNING"





LES DEUX FAÇONS DE RÉALISER LE "GOOD MORNING"
1 Genoux fléchis 2 Jambes tendues



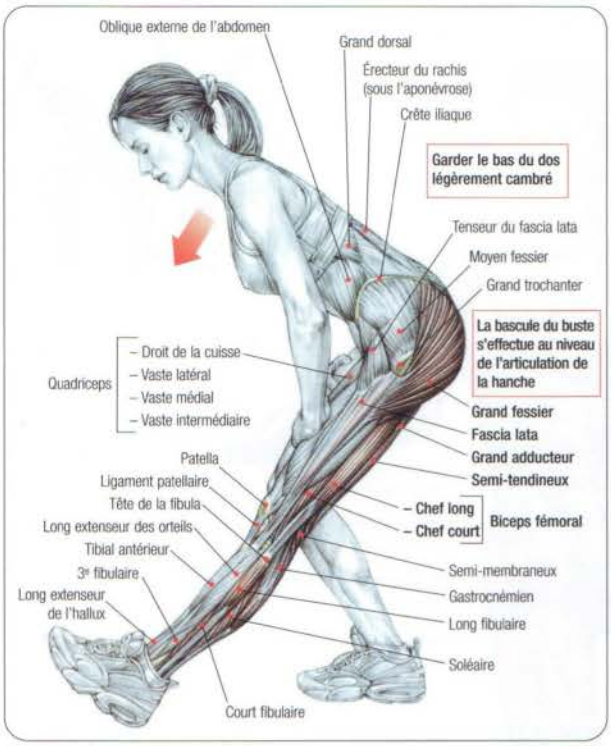
1 Les jambes tendues lors de la bascule en avant portent en extension les muscles ischio-jambiers et permettent ainsi de mieux ressentir leur contraction lors du redressement du tronc.
2 Les genoux fléchis permettent, lors de la bascule en avant, de détendre les muscles ischio-jambiers, ce qui facilite la flexion de la hanche.

Debout, pieds légèrement écartés, la barre reposant sur les trapèzes ou un peu plus bas sur les deltoïdes postérieurs :
- inspirer et fléchir le buste en avant jusqu'à l'horizontale en gardant le dos bien droit, l'axe de flexion passant par l'articulation coxo-fémorale ;
- retrouver la position de départ et expirer.

Pour une exécution plus facile, il est possible de fléchir légèrement les genoux.
Ce mouvement, qui travaille le grand fessier et l'ensemble des spinaux, est surtout remarquable pour son action sur les ischio-jambiers (à l'exception du chef court du biceps fémoral, uniquement fléchisseur de la jambe). Outre la flexion du genou, les ischio-jambiers ont pour principale fonction la rétroversion du bassin, redressant le buste si celui-ci est solidaire par contraction isométrique de la sangle abdominale et des muscles sacro-lombaires.
Pour de meilleures sensations sur les ischio-jambiers, il est conseillé de ne jamais travailler lourd. En phase négative, le "good morning" est excellent pour étirer l'arrière des cuisses. Travaillé régulièrement, il permet de prévenir des blessures pouvant survenir lors de l'exécution du squat lourd.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT DES ISCHIO-JAMBIERS

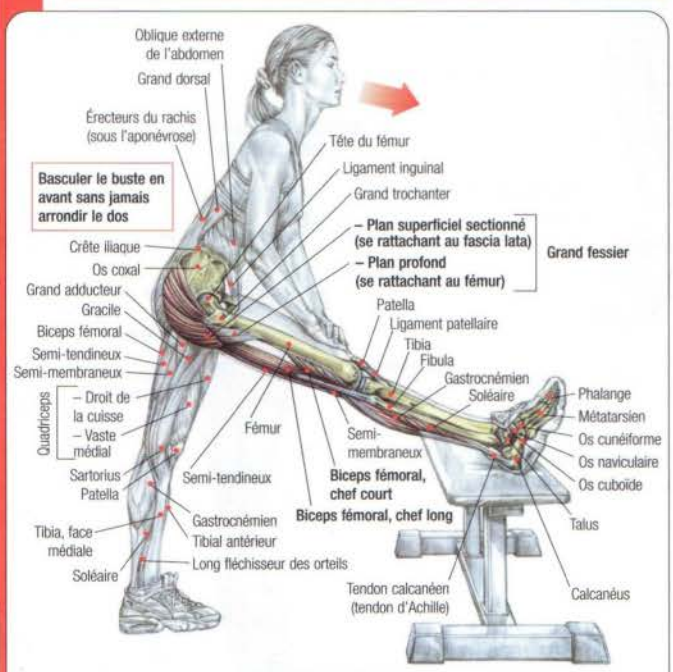


Remarque : pour limiter les risques de blessures au squat ou au soulevé de terre, il est judicieux de pratiquer cet étirement au début d'une séance en l'incorporant entre les premières séries.

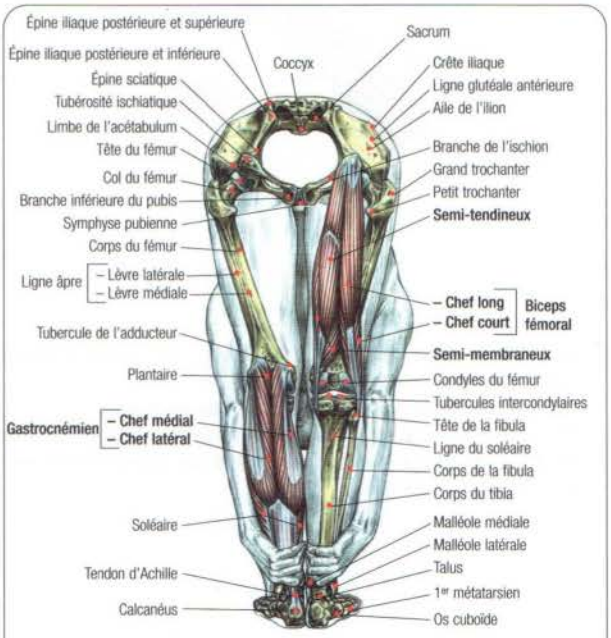
Debout, en appui sur une jambe, genou semi-fléchi, l'autre jambe tendue vers l'avant-pied en flexion :
– les mains sur les cuisses, le dos légèrement cambré, incliner lentement le buste vers l'avant en se concentrant sur la sensation d'étirement de l'arrière de la cuisse, la bascule s'effectuant au niveau du bassin ;
– maintenir la position une vingtaine de secondes, revenir lentement à la position de départ et changer de côté.
Cet exercice étire principalement l'ensemble des muscles ischio-jambiers, le grand adducteur, ainsi que les gastrocnémiens, le soléaire et, dans une moindre mesure, le muscle grand fessier.

Variante : debout en appui sur une jambe, l'autre jambe tendue et reposant sur un banc, l'avant-pied en flexion :
– les mains sur la cuisse portée en avant, le dos légèrement cambré, incliner lentement le buste vers l'avant en se concentrant sur la sensation d'étirement de l'arrière de la cuisse, la bascule s'effectuant au niveau du bassin ;
– maintenir la position une vingtaine de secondes, revenir lentement à la position de départ et changer de côté.
Pour mieux se concentrer sur l'étirement des muscles ischio-jambiers, il est possible de détendre les muscles du mollet en plaçant le pied porté en avant en extension.

Attention : en musculation, les mouvements de stretching ont pour principale fonction d'égaliser les tensions des fibres musculaires à l'intérieur du muscle et de limiter les risques de blessures.
Avec des charges importantes, si la tension des fibres musculaires à l'intérieur d'un muscle n'est pas homogène, ce sont les fibres les plus tendues qui risqueront de se déchirer.
Il est donc conseillé de réaliser en début de séance, entre les premières séries d'échauffement, quelques exercices d'étirements spécifiques aux groupes musculaires travaillés.
Les mouvements de stretching doivent toujours être réalisés avec douceur et modération pour préserver les articulations et éviter les étirements ligamentaires excessifs qui risqueraient de déstabiliser les articulations et de générer des pathologies inflammatoires.



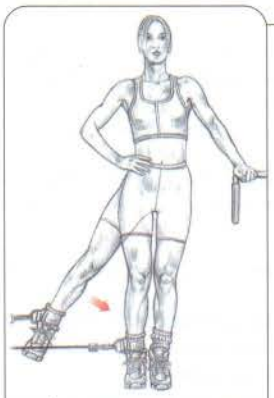
VARIANTE AVEC UN BANC



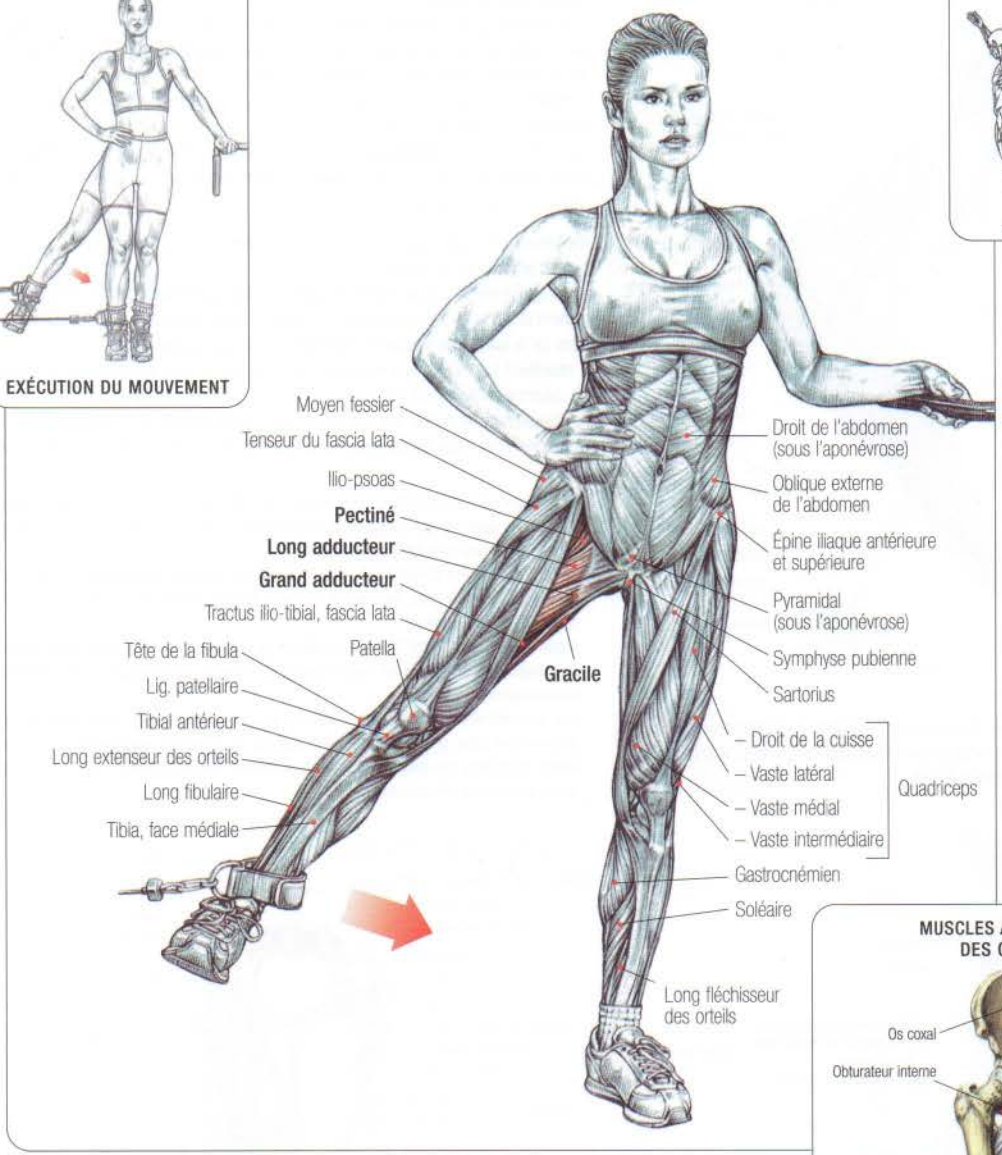
Lors de la bascule du bassin en avant (antéversion), les muscles ischio-jambiers sont étirés.

frenchpdf.com

14 ADDUCTEURS À LA POULIE BASSE

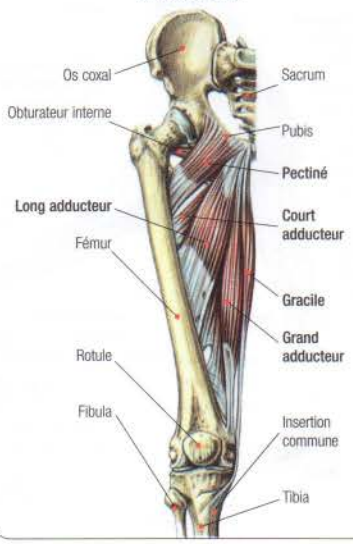


EXÉCUTION DU MOUVEMENT



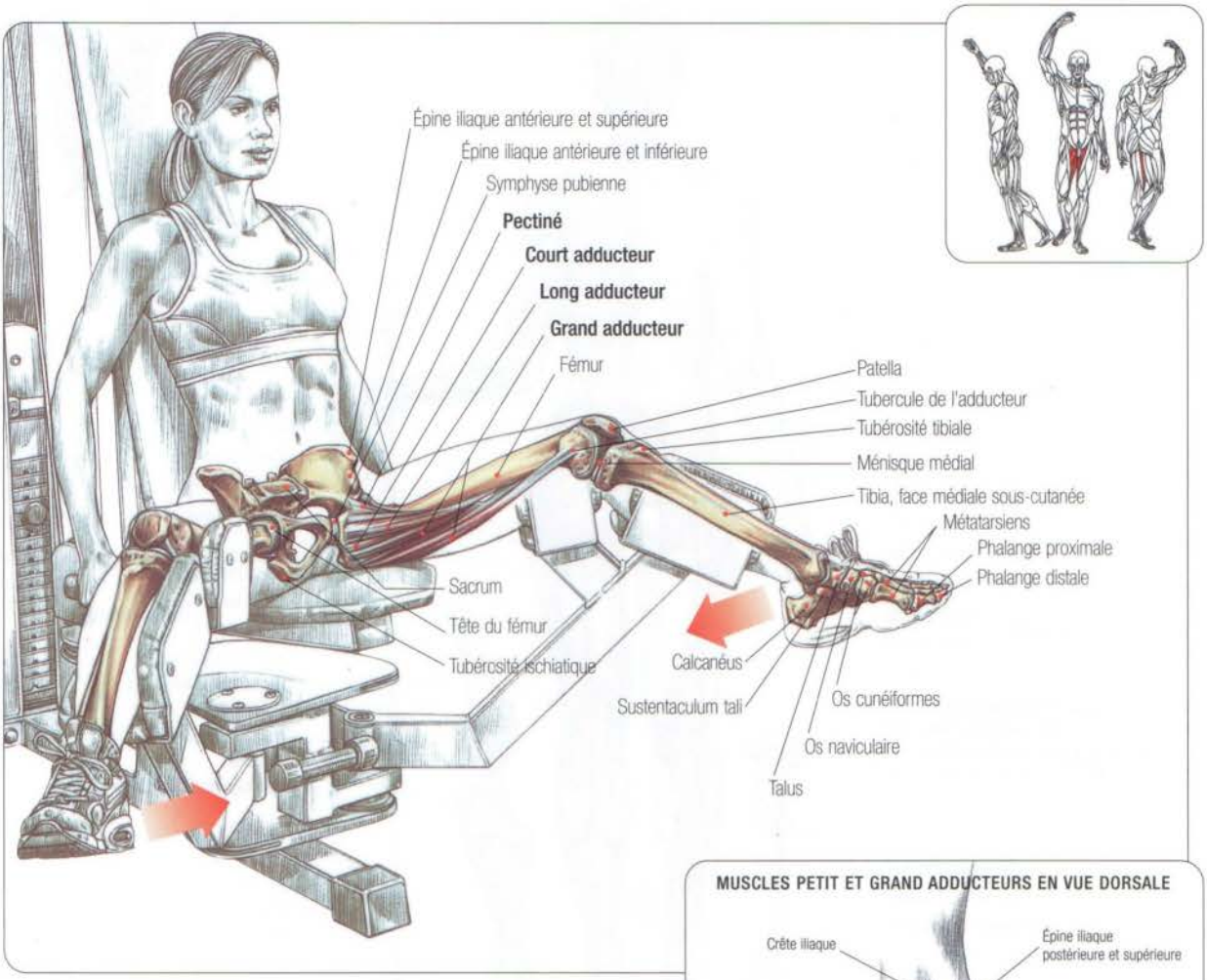
Debout sur une jambe, l'autre reliée à la sangle, la main opposée en appui sur le cadre de la machine ou sur un support quelconque :
– ramener la jambe en croisant par-devant celle qui est en appui.
Cet exercice travaille l'ensemble des adducteurs (pectiné, court adducteur, petit adducteur, long adducteur, grand adducteur et gracile). Il est excellent pour définir l'intérieur des cuisses et s'exécute dans ce but en longues répétitions.

MUSCLES ADDUCTEURS DES CUISSES



frenchpdf.com

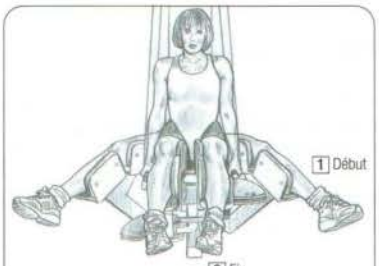
ADDUCTEURS À LA MACHINE 15



Assis sur la machine, jambes écartées :
- resserrer les cuisses ;
- revenir à la position de départ en contrôlant le mouvement.

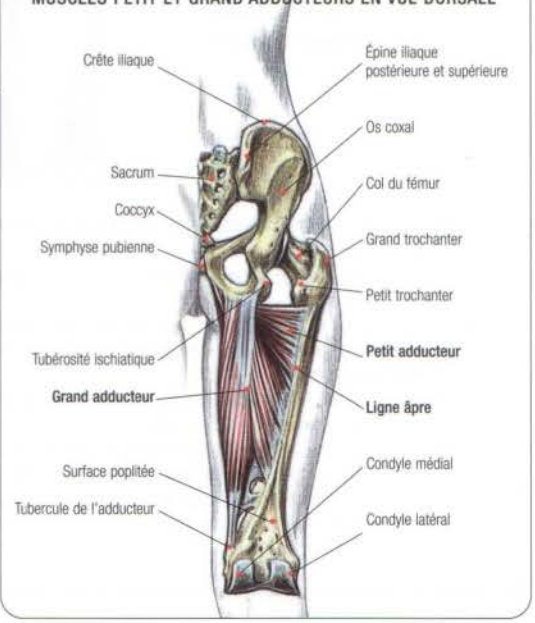
Cet exercice travaille l'ensemble des muscles adducteurs de la cuisse (pectiné, petit adducteur, grand adducteur, long adducteur, court adducteur et gracile) ; il permet d'utiliser des charges plus lourdes qu'à l'adduction à la poulie basse, mais son amplitude d'exécution est plus réduite. Les séries longues, jusqu'à la sensation de brûlure, donnent les meilleurs résultats.

Remarque : ce mouvement peut être réalisé dans le but de renforcer les adducteurs, ce groupe de muscles étant souvent le siège de lésions musculaires au cours d'efforts violents.
Pour cela, il est conseillé d'augmenter progressivement la charge pour travailler en séries lourdes en associant un travail d'assouplissement musculaire spécifique des adducteurs en fin de séance.



EXÉCUTION DU MOUVEMENT

MUSCLES PETIT ET GRAND ADDUCTEURS EN VUE DORSALE



frenchpdf.com

16 FLEXION ET EXTENSION DES PIEDS

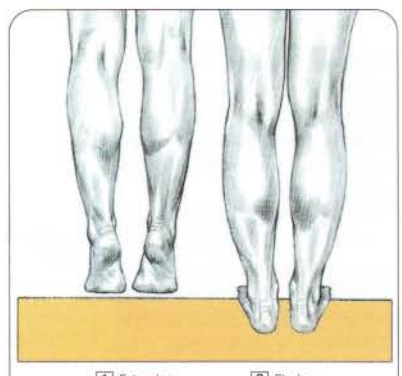
Trapèze
Deltoïde
Petit rond
Infra-épineux
Grand rond
Triceps
Grand dorsal
Oblique externe de l'abdomen
Moyen fessier
5e vertèbre lombaire
Crête iliaque
Sacrum
Coccyx
Symphyse pubienne
Épine sciatique
Col du fémur
Tubérosité ischiatique
Grand trochanter
Petit trochanter
Corps du fémur
Ligne âpre
Condyle médial
Condyle latéral
Gastrocnémiens – **Chef latéral** – **Chef médial**
Ligne du muscle soléaire
Fémur
Grand fessier
Grand trochanter
Grand adducteur
Semi-tendineux
Gracile
Quadriceps, vaste latéral
– Chef long – Chef court — Biceps fémoral
Semi-membraneux
Tubercule de l'adducteur
Plantaire
Tête de la fibula
Soléaire
Gastrocnémiens (sectionnés)

Le vide entre le tibia et la fibula est comblé par une membrane interosseuse. Cela crée une surface assez large et plane pour accrocher les muscles du mollet.

Fibula
Tibia
Tibial postérieur
Long fléchisseur de l'hallux
Long fléchisseur des orteils
Tubérosité du calcanéus
Talus
Sustentaculum tali
Carré plantaire
Long fléchisseur des orteils, tendons
Long fléchisseur de l'hallux, tendon
Soléaire
Long fibulaire
Court fibulaire
Tendon d'Achille
Malléole médiale
Malléole latérale
Calcanéus
Naviculaire
Cuboïde
Cunéiformes
Métatarsiens
Abducteur de l'hallux
Court fléchisseur des orteils
Abducteur du petit orteil

Debout, l'avant des pieds engagé sur une marche, une main en appui sur le mur ou sur la rampe pour plus de stabilité :
– effectuer lentement une flexion des pieds pour bien étirer les mollets ;
– puis enchaîner sur une extension des pieds (flexion plantaire) en maintenant l'articulation des genoux en extension, ou légèrement fléchie.
Cet exercice doit se réaliser lentement et en séries longues, jusqu'à la sensation de brûlure.
Par son action combinée d'étirement et de contraction musculaire, ce mouvement peut être inclus comme échauffement au début d'une séance d'entraînement pour les mollets dans le but de prévenir les blessures, ou à la fin de la séance pour bien ressentir la congestion musculaire.
Cet exercice travaille principalement le triceps sural, composé des deux gastrocnémiens et du soléaire, ainsi que le long fléchisseur de l'hallux, le tibial postérieur et le long fléchisseur des orteils, ces trois derniers muscles étant situés plus en profondeur.

Remarque : ce mouvement est aussi excellent pour étirer les muscles de la face plantaire du pied, comme le court fléchisseur des orteils et le carré plantaire, et assouplir l'aponévrose plantaire.

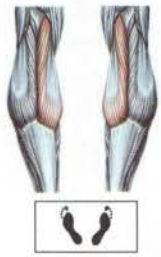


EXÉCUTION DU MOUVEMENT

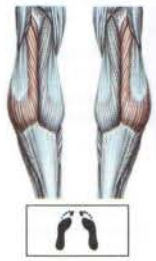
frenchpdf.com

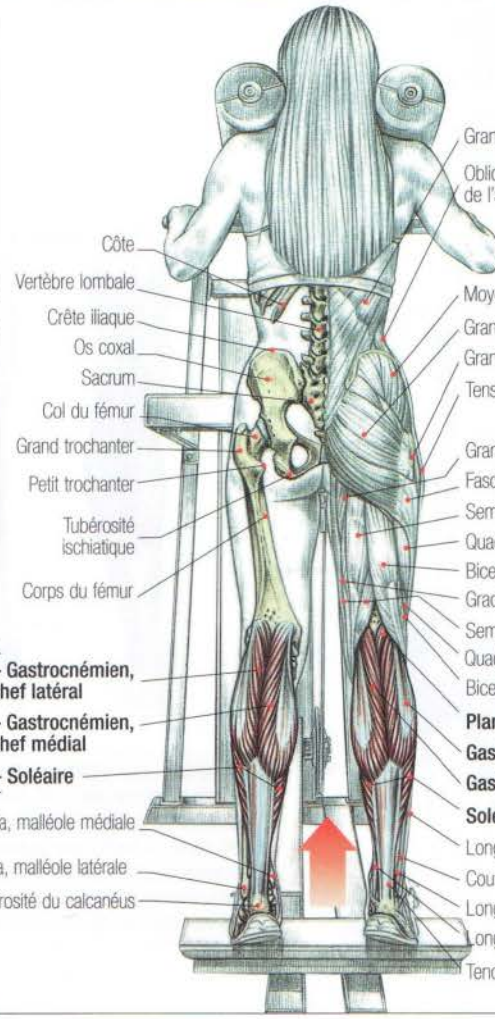
EXTENSION DES PIEDS À LA MACHINE 17

MUSCLES GASTROCNÉMIENS, CHEF MÉDIAL

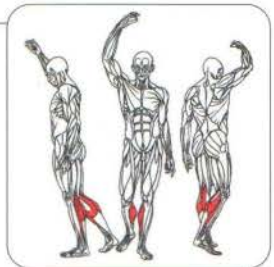


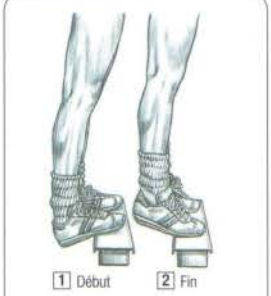
MUSCLES GASTROCNÉMIENS, CHEF LATÉRAL





VARIANTE
AVEC UNE BARRE LIBRE





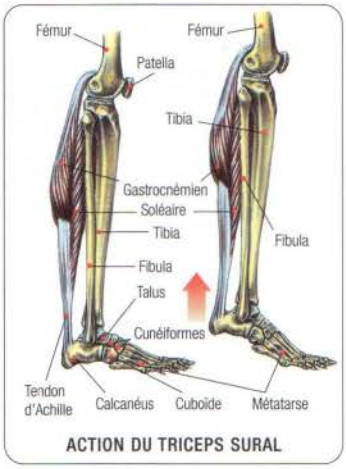
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

VARIANTE
L'exécution de l'exercice à la machine inclinée permet de travailler les mollets sans surcharger le dos.

Debout, le dos bien droit, les épaules sous les parties rembourrées de l'appareil, l'avant des pieds engagé sur la cale, les chevilles en flexion passive :
– effectuer une extension des pieds (flexion plantaire) en maintenant toujours l'articulation des genoux en extension. Cet exercice sollicite le triceps sural (composé du soléaire et des gastrocnémiens chef latéral et chef médial). Il est important d'effectuer à chaque répétition une flexion complète pour bien étirer les muscles. En théorie, il est possible de localiser le travail sur les gastrocnémiens médiaux (pointe des pieds vers l'extérieur) ou sur les gastrocnémiens latéraux (pointe des pieds vers l'intérieur), mais dans la pratique cela s'avère difficile, et seule une dissociation du travail des soléaires et des gastrocnémiens peut être facilement réalisée (en fléchissant l'articulation du genou pour détendre les gastrocnémiens, on reporte une partie de l'effort sur le soléaire).

Variante : ce mouvement peut s'effectuer au cadre-guide avec une cale sous les pieds, ou avec une barre libre sans cale pour plus d'équilibre, mais avec une amplitude de travail réduite.

Remarque : le triceps sural étant un muscle extrêmement puissant et résistant qui soulève à lui tout seul le poids du corps des milliers de fois au cours de la journée quand nous marchons, il ne faut pas hésiter à le travailler avec des charges importantes.

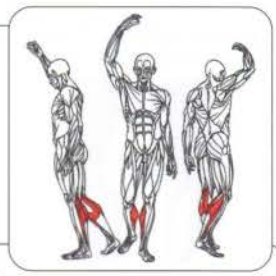


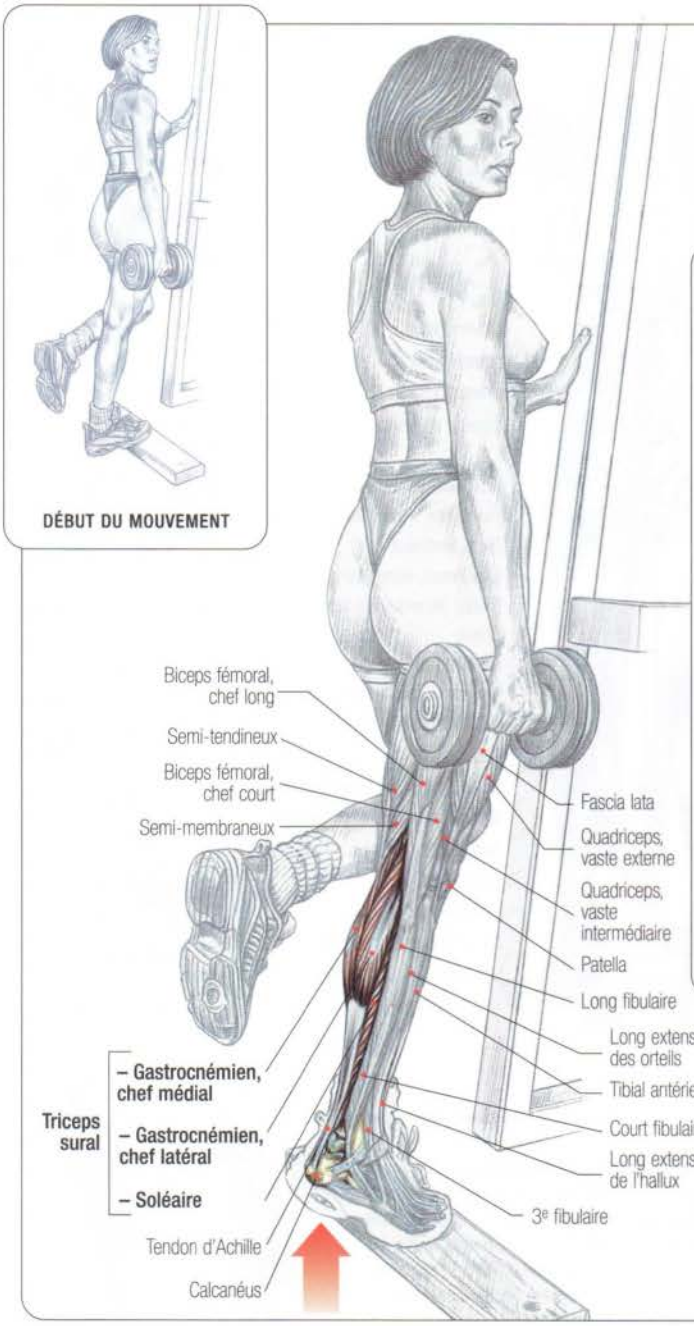
ACTION DU TRICEPS SURAL

frenchpdf.com

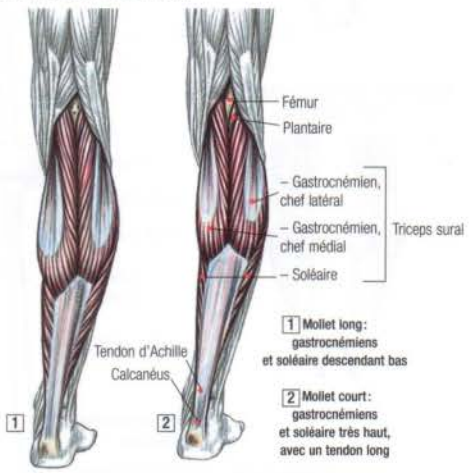
18 EXTENSION D'UN PIED AVEC HALTÈRE

DÉBUT DU MOUVEMENT



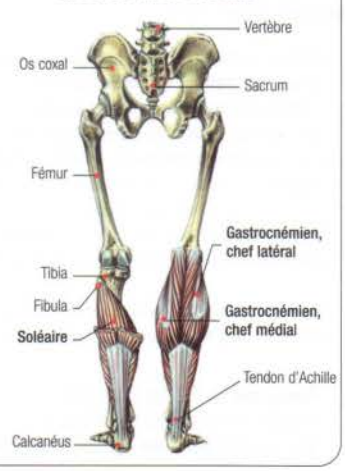


LES DEUX TYPES DE MOLLETS



Remarque : pour certaines personnes, le triceps sural a la particularité d'être l'un des rares muscles à ne pas réagir par un développement en volume à l'entraînement. Chez ces individus, seul un gain de force pourra être obtenu. Les mollets longs, c'est-à-dire les gastrocnémiens et les soléaires descendant très bas, pourront facilement se développer. Inversement, les mollets courts seront récalcitrants à un développement en volume.

MUSCLE TRICEPS SURAL

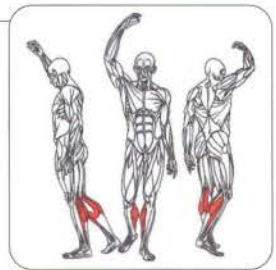


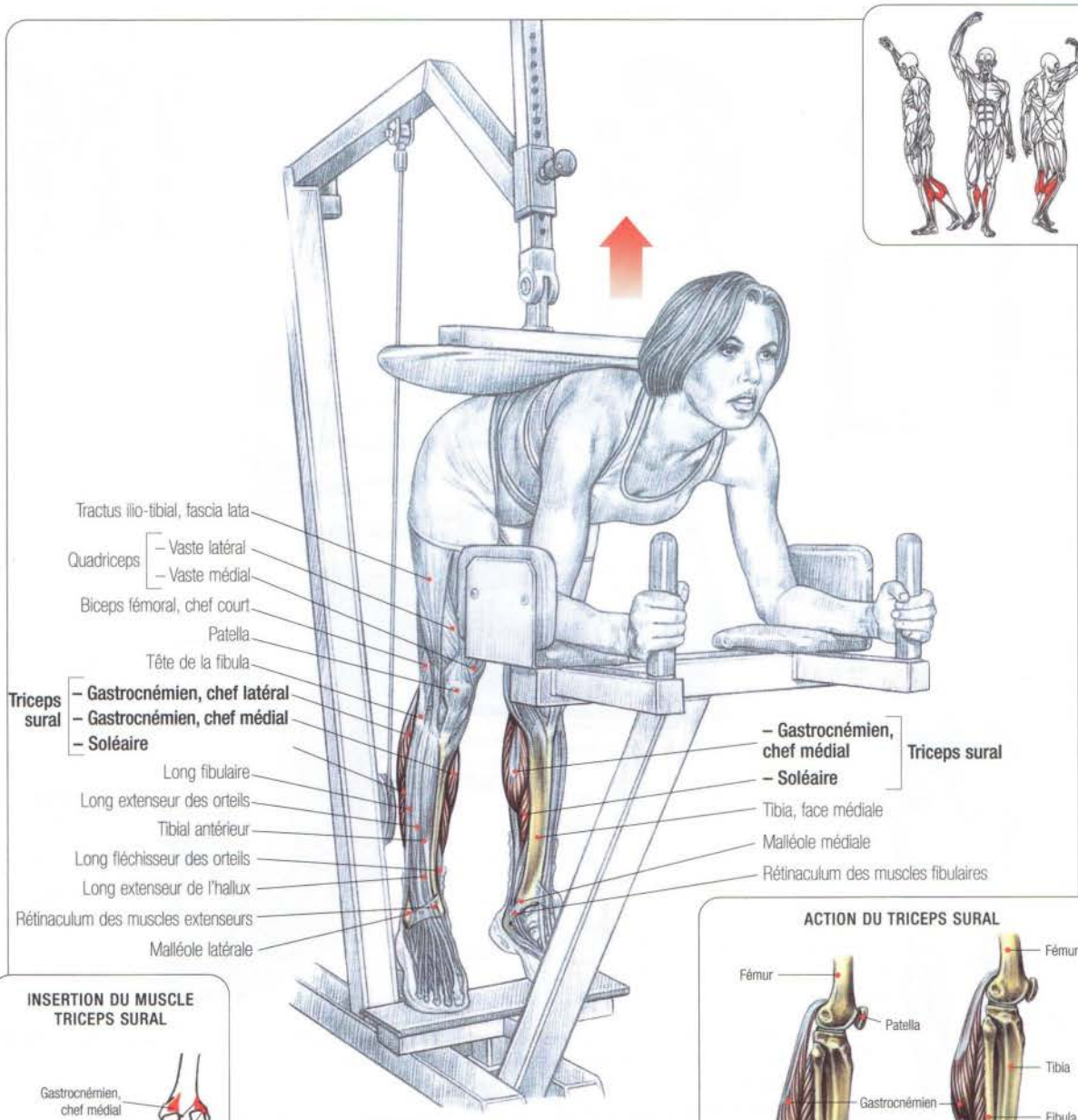
Debout sur une jambe, l'avant-pied engagé sur une cale, une main tenant un haltère, l'autre agrippée à un support pour un meilleur équilibre :
– effectuer une extension du pied (flexion plantaire) en maintenant l'articulation du genou en extension ou très légèrement fléchie ;
– revenir à la position initiale.
Cet exercice sollicite le triceps sural (composé du soléaire et des gastrocnémiens médial et latéral). Il est important d'effectuer à chaque répétition une flexion complète du pied pour bien étirer le triceps sural. Seules les séries longues, jusqu'à la sensation de brûlure, donnent de bons résultats.

frenchpdf.com

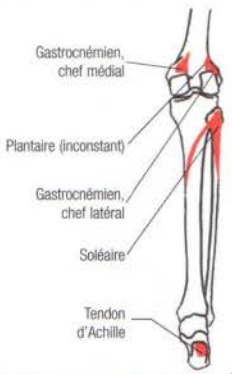
MOLLETS À LA MACHINE, POIDS REPOSANT SUR LE BASSIN, OU "DONKEY CALF RAISE"

19





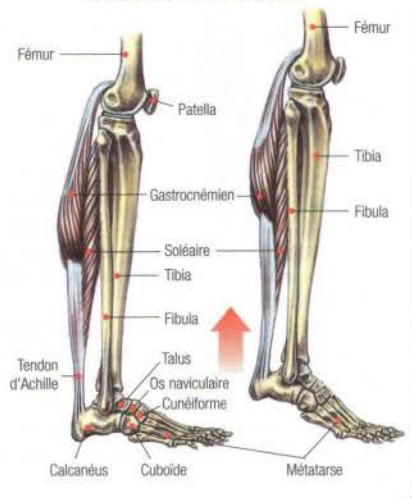
INSERTION DU MUSCLE TRICEPS SURAL



Les pieds sur la cale en flexion passive, jambes tendues, buste incliné, avant-bras reposant sur le support antérieur, la partie rembourrée de la machine reposant sur le bassin :
– effectuer une extension des pieds ou flexion plantaire.
Cet exercice sollicite le triceps sural, et plus particulièrement les gastrocnémiens.

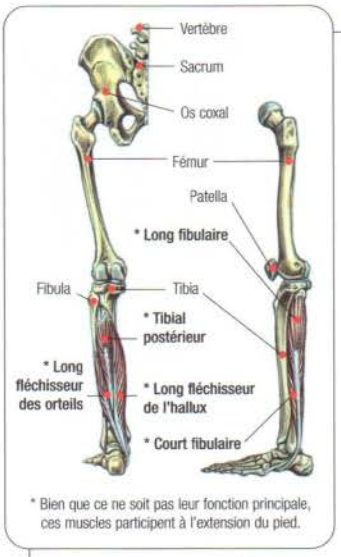
Variante : ce mouvement peut être réalisé buste fléchi avec une cale sous les pieds, les avant-bras reposant sur un support et une personne à califourchon sur le bassin ou le bas du dos.

ACTION DU TRICEPS SURAL

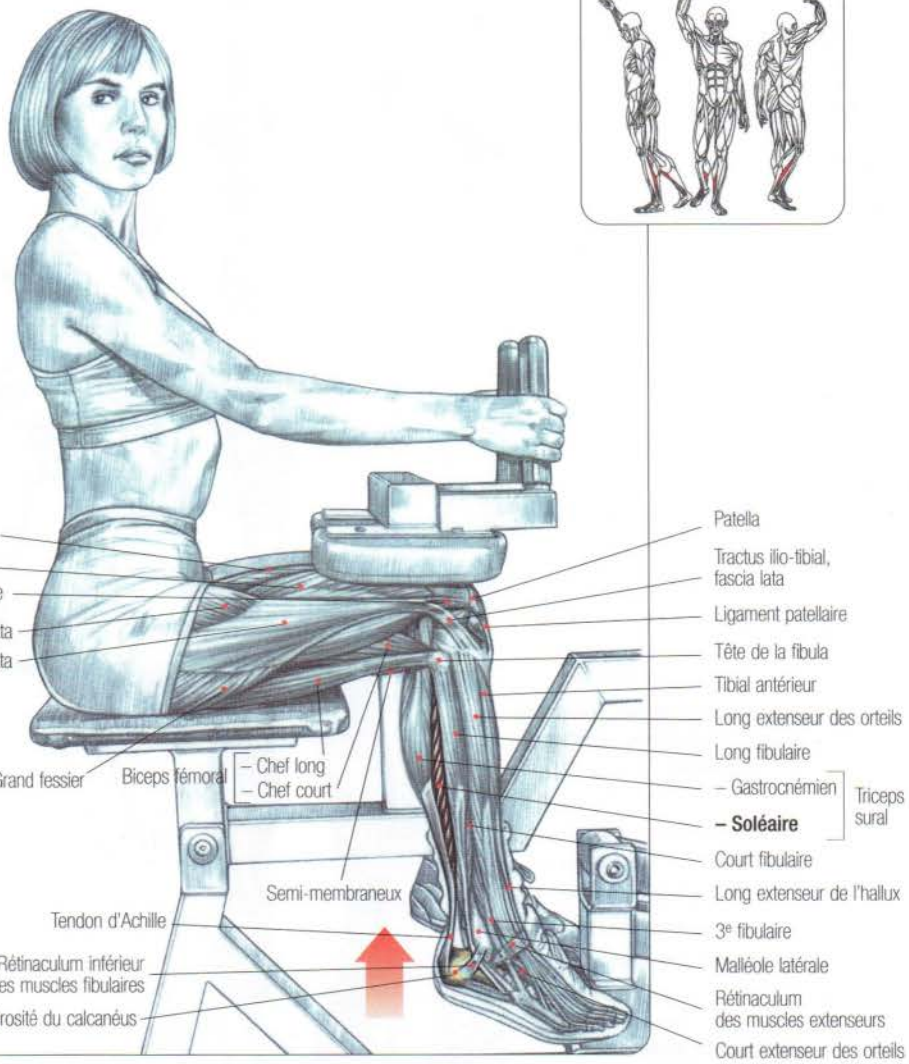


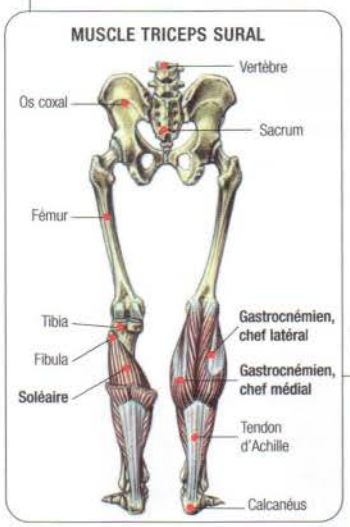
frenchpdf.com

20 EXTENSION DES PIEDS, ASSIS À LA MACHINE, OU PRESSE À SOLÉAIRES



* Bien que ce ne soit pas leur fonction principale, ces muscles participent à l'extension du pied.



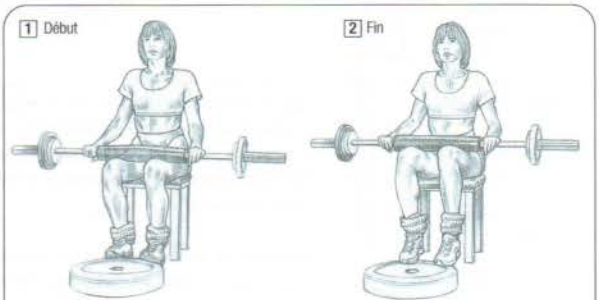


Assis sur l'appareil, le bas des cuisses engagé sous la partie rembourrée, l'avant des pieds sur le socle, les chevilles en flexion passive : effectuer une extension des pieds (flexion plantaire).

Cet exercice sollicite essentiellement le soléaire – ainsi dénommé en raison de sa forme, rappelant le poisson plat, la sole. Ce muscle s'insère en haut, sous l'articulation du genou, sur le tibia et la fibula, et est rattaché au calcanéum par le tendon d'Achille ; il a pour fonction l'extension des chevilles.

La position fléchie des genoux relâche les gastrocnémiens qui s'attachent au-dessus de l'articulation du genou et en bas au tendon d'Achille ; dans cette position, ils ne participent donc que faiblement à l'extension du pied.

Variante : on peut réaliser le mouvement en s'asseyant sur un banc, une cale sous les pieds et une barre placée sur le bas des cuisses. Il faudra alors disposer un boudin de caoutchouc sur la barre (ou une serviette pliée sur les cuisses) pour rendre l'exécution moins douloureuse.

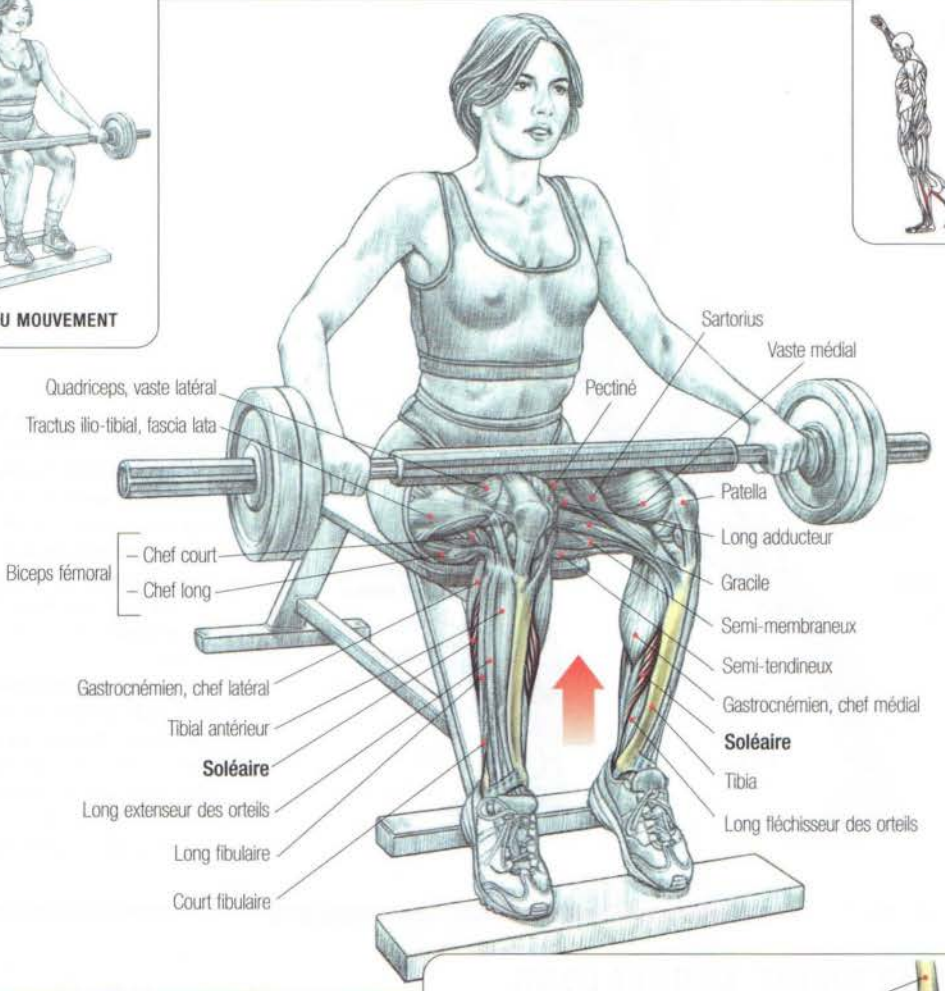


VARIANTE AVEC UNE BARRE POSÉE SUR LES GENOUX

frenchpdf.com

SOLÉAIRES À LA BARRE 21

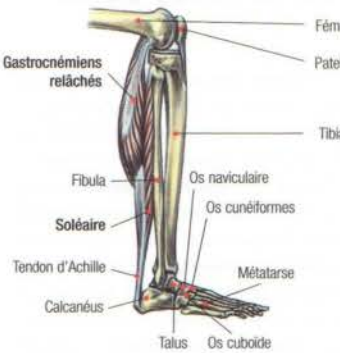
DÉBUT DU MOUVEMENT



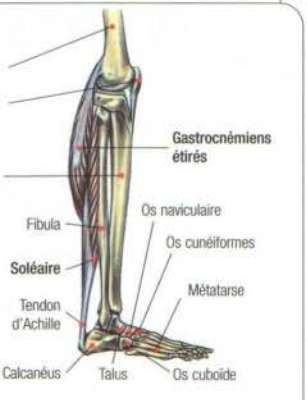
Assis sur un banc, une cale placée sous l'avant des pieds, la barre posée sur le bas des cuisses :
– effectuer une extension des pieds (flexion plantaire).
Cet exercice sollicite principalement le soléaire. Ce muscle, qui fait partie du triceps sural, s'insère en haut sous l'articulation du genou, sur le tibia et la fibula. Il est rattaché en bas au calcanéus (par le tendon d'Achille) et a pour fonction l'extension des chevilles. Contrairement à la presse à soléaires qui permet de travailler avec des charges importantes, pour des raisons de difficultés de chargement, ce mouvement ne peut s'exécuter très lourd. Pour de meilleurs résultats, il est donc conseillé de travailler en séries de 15 à 20 répétitions, au minimum.

Attention : il est conseillé de placer un boudin en caoutchouc sur la barre, ou à défaut une serviette pliée sur les cuisses ou enroulée sur la barre, pour rendre l'exécution moins douloureuse.

Variante : il est possible d'exécuter ce mouvement sans charges additionnelles sur une chaise ou un banc. Dans ce cas, il faudra exécuter des séries très longues jusqu'à la sensation de brûlure.



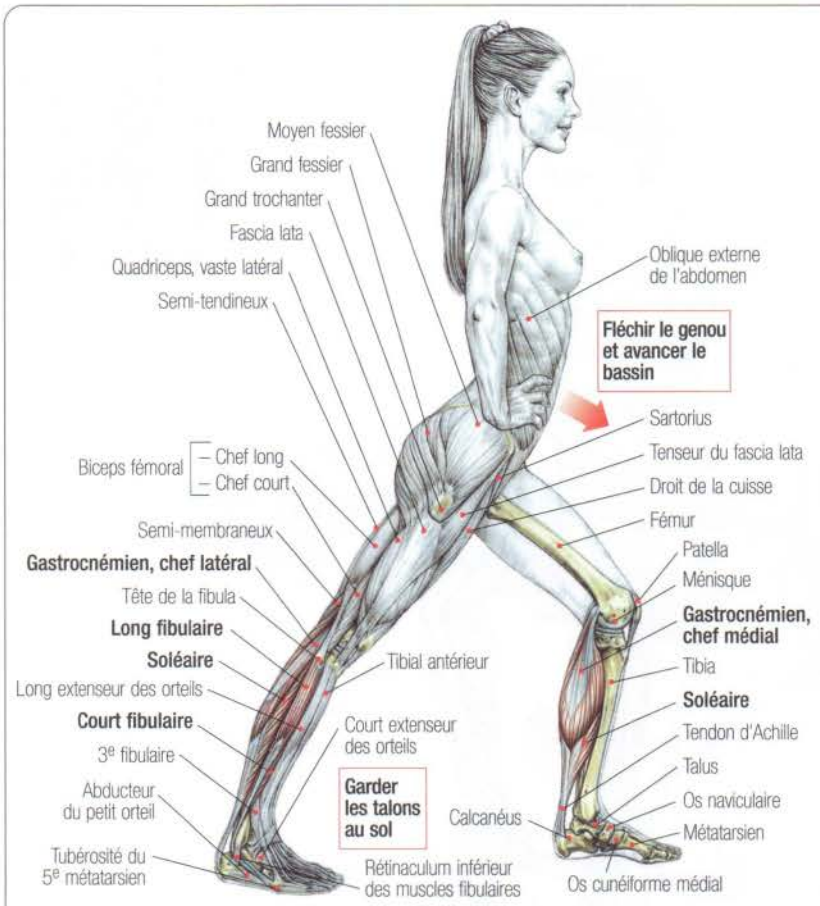
1
Lorsque les genoux sont fléchis, les muscles gastrocnémiens, qui s'attachent au-dessus de l'articulation du genou, sont relâchés. Dans cette position, ils ne participent que faiblement à l'extension des pieds, l'essentiel du travail étant fourni par le muscle soléaire.



2
À l'inverse, lorsque l'articulation du genou est en extension, les gastrocnémiens sont étirés. Dans cette position, ils participent activement à l'extension des pieds et complètent l'action du soléaire.

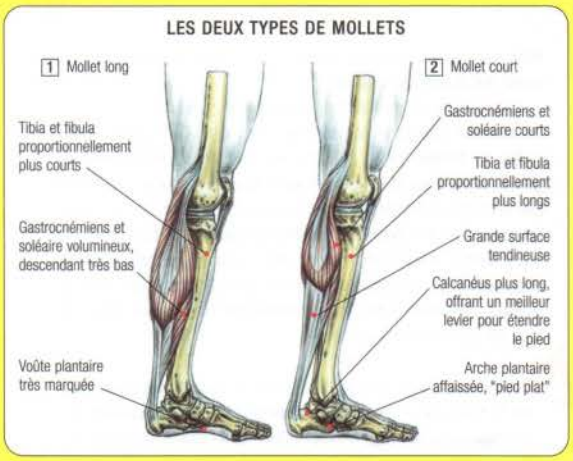
frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU MOLLET



Debout, les mains sur les hanches, une jambe portée en avant, les genoux tendus, les pieds dans l'axe des genoux :
– fléchir le genou porté en avant en avançant le bassin, en veillant à toujours garder la jambe restée en arrière tendue et en gardant les talons au sol ;
– maintenir la position pour bien ressentir l'étirement de la jambe restée en arrière.
Cet exercice étire principalement le triceps sural, composé des deux gastrocnémiens et du soléaire, les muscles fléchisseurs des orteils et le tibial postérieur, situés plus en profondeur sous le triceps sural, et, dans une moindre mesure, le long et le court fibulaires.

MOLLET COURT, MOLLET LONG



On peut remarquer de grandes différences individuelles dans la forme des mollets. Une grande partie de ces variations morphologiques est due aux adaptations évolutives au climat, qui ont eu lieu lors des premières migrations humaines. Ainsi, il est fréquent de rencontrer chez beaucoup de Noirs africains des jambes proportionnellement longues, avec un pied dit "plat", une voûte plantaire affaissée, et un calcanéus relativement long. Cette conformation osseuse de la jambe et du pied permet d'avoir un excellent levier au niveau de la cheville, et un minimum de muscle triceps sural (le muscle du mollet est court, fin et haut, avec un long tendon), pour réaliser une extension puissante du pied au cours de la marche. Au contraire, il est fréquent de rencontrer, chez beaucoup de Nordiques, des jambes proportionnellement plus courtes, avec une voûte plantaire très marquée et un calcanéus court et peu éloigné. Cette conformation osseuse de la jambe et du pied avec un levier plus court demande un volumineux et peu économique triceps sural descendant très bas, pour réaliser l'extension du pied au cours de la marche.
Ce type de mollet massif et long est en réalité une adaptation aux climats froids, pour conserver la chaleur du corps, offrant proportionnellement le minimum de surface extérieure, limitant ainsi les échanges thermiques et les refroidissements incapacitants ou fatals lors des grands froids. Bien que souvent considéré comme plus esthétique, le mollet long et massif est moins bien adapté à la course et plus vulnérable aux déchirures musculaires. Ce type de mollet demande donc d'apporter plus de soin à l'échauffement et exige d'effectuer des mouvements d'étirement avant et après les séances intensives d'entraînement.

frenchpdf.com

06
LES FESSIERS

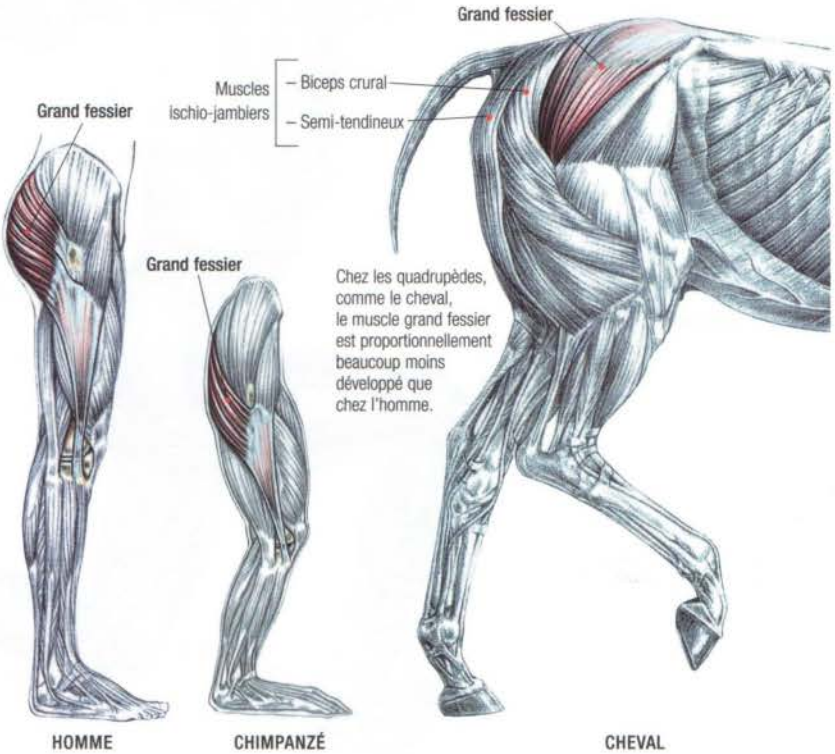
Les fesses, une particularité humaine

Alors que quelques grands singes pratiquent occasionnellement la "marche", l'homme est le seul primate, et l'un des rares mammifères, à avoir adopté un déplacement totalement bipède. L'un des traits morphologiques directement en rapport avec ce mode de locomotion est l'important développement du muscle grand fessier, qui est devenu le plus gros et le plus puissant muscle du corps humain.

Le développement des fesses est véritablement une particularité humaine ; à titre de comparaison, les quadrupèdes ont des muscles grands fessiers proportionnellement moins développés ; et la croupe du cheval, que certains assimilent aux fesses de l'animal, est en réalité constituée par ses muscles ischio-jambiers (l'arrière de la cuisse chez l'homme).

Chez l'homme, le grand fessier, qui est un extenseur de la hanche, ne joue pas un rôle très important dans la marche, car le redressement du bassin (donc l'extension de la hanche) est essentiellement assuré par les muscles ischio-jambiers. Il n'y a qu'à toucher ses fesses pendant que l'on marche pour s'apercevoir que celles-ci ne sont pratiquement pas contractées.

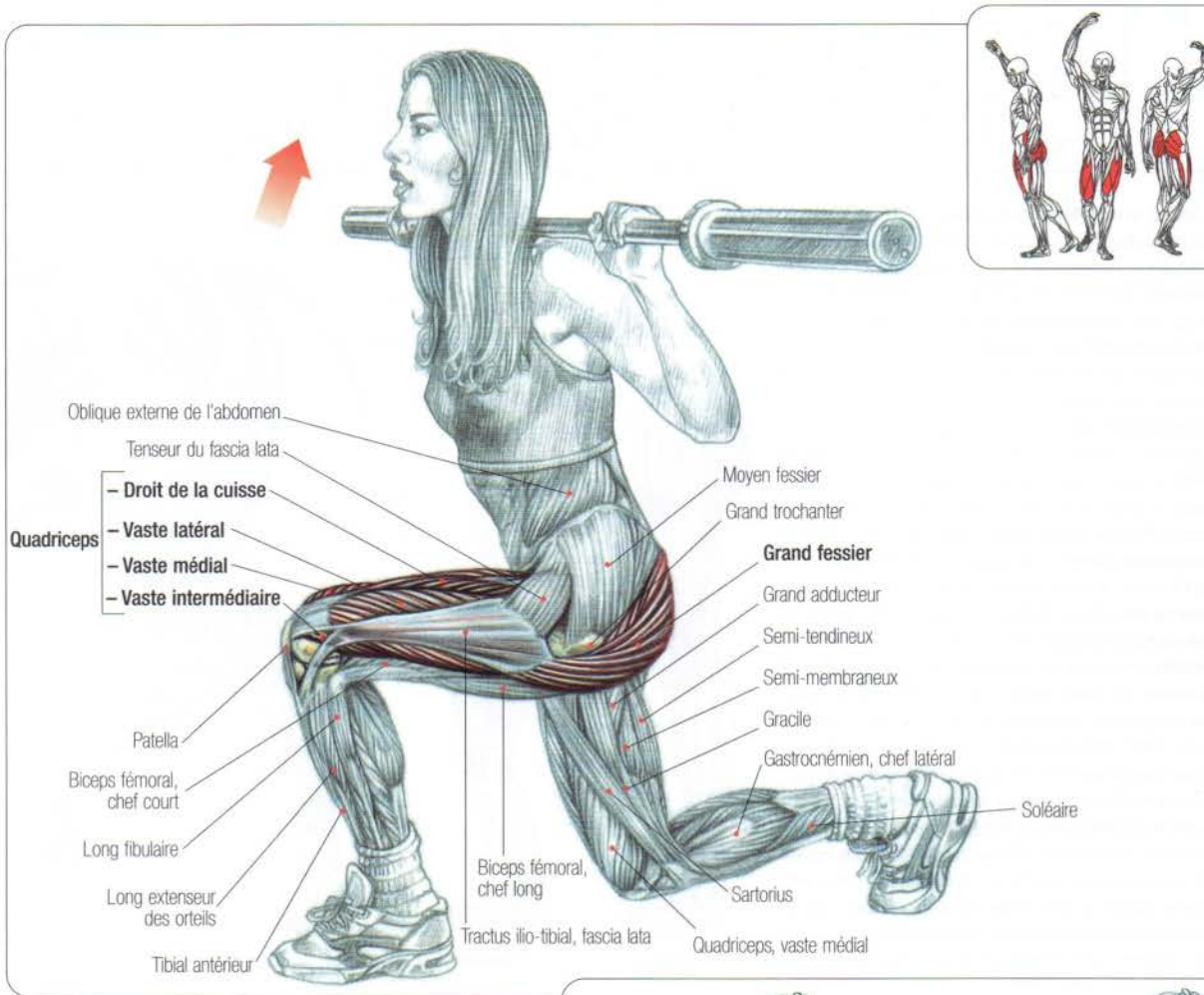
Dès que l'effort devient important, comme dans la montée d'une côte, une marche rapide ou une course, le muscle fessier entre en action pour étendre énergiquement la hanche et redresser le buste. Ces notions de biomécanique permettent de comprendre qu'en réalisant des mouvements spécifiques pour les grands fessiers et les ischio-jambiers, comme le "good morning" (voir page 144) et le soulevé de terre jambes tendues (voir page 102), on sollicitera d'autant plus les grands fessiers et d'autant moins les ischio-jambiers que les charges utilisées seront importantes.



01/ FENTE AVANT 156
02/ FENTE AVANT AVEC HALTÈRES 157
L'INSTABILITÉ DU GENOU 158
03/ EXTENSION DE LA HANCHE À LA POULIE BASSE 159
04/ EXTENSION DE LA HANCHE À LA MACHINE 160
05/ EXTENSION DE LA HANCHE AU SOL 161
06/ RELEVÉ DE BASSIN AU SOL 162
ÉTIREMENT DU GRAND FESSIER ET DES ISCHIO-JAMBIERS 163
07/ ABDUCTION DE LA HANCHE, DEBOUT À LA POULIE BASSE 164
VARIATIONS INDIVIDUELLES DANS LA MOBILITÉ DE LA HANCHE 165
08/ ABDUCTION DE LA HANCHE, DEBOUT À LA MACHINE 166
09/ ABDUCTION À LA HANCHE AU SOL 167
10/ ABDUCTEURS, ASSIS À LA MACHINE 168
ÉTIREMENT DES FESSIERS 169

frenchpdf.com

01 FENTE AVANT



Debout, jambes légèrement écartées, la barre derrière la nuque reposant sur les muscles trapèzes :

– inspirer et effectuer un grand pas en avant en gardant le tronc le plus droit possible ; lors de la fente, la cuisse déplacée vers l'avant doit se stabiliser à l'horizontale ou légèrement en dessous ;

– revenir en position initiale et expirer.

Cet exercice, qui travaille intensément les grands fessiers, peut se réaliser de deux façons différentes : soit en effectuant un pas simple (le quadriceps sera très sollicité) ; soit en effectuant un grand pas (les ischio-jambiers et le grand fessier seront plus fortement sollicités, tandis que le droit de la cuisse et l'ilio-psoas de la jambe restée en arrière seront étirés).

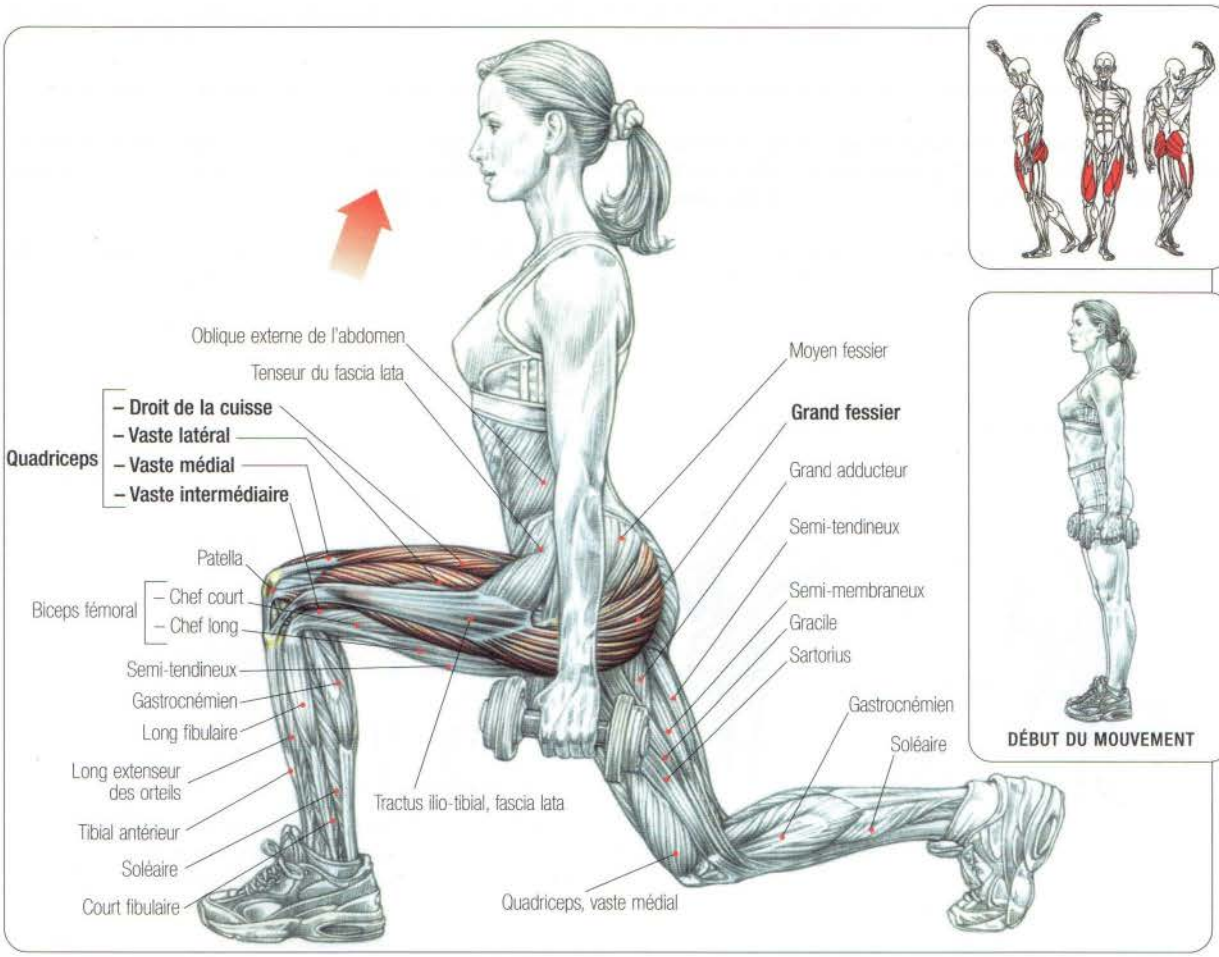
Remarque : comme presque tout le poids se retrouve sur la jambe portée en avant et que le mouvement demande l'acquisition d'un bon sens de l'équilibre, il est conseillé de débuter avec des charges très légères.

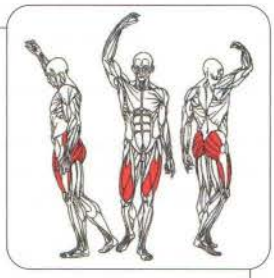
1 EXÉCUTION AVEC UN PAS SIMPLE : Prédominance du travail des quadriceps

2 EXÉCUTION AVEC UN GRAND PAS : Prédominance du travail des grands fessiers

frenchpdf.com

FENTE AVANT AVEC HALTÈRES 02





DÉBUT DU MOUVEMENT

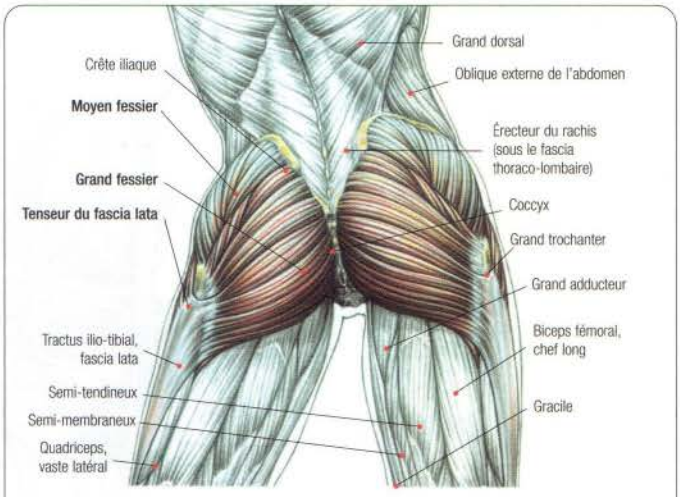
Debout, jambes légèrement écartées, un haltère dans chaque main :
- inspirer et effectuer un grand pas en gardant le buste le plus droit possible ;
- lorsque la cuisse portée en avant arrive à l'horizontale ou légèrement en dessous, effectuer une extension tonique de celle-ci pour revenir à la position initiale ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice travaille principalement les muscles grands fessiers et les quadriceps.

Plus le pas sera important, plus le muscle grand fessier de la jambe portée en avant sera sollicité, et plus les muscles ilio-psoas et droit de la cuisse de la jambe restée en arrière seront étirés.

Plus le pas sera petit, plus le muscle quadriceps de la jambe portée en avant sera sollicité. Il est possible de réaliser des séries complètes d'un côté puis de l'autre, ou de travailler en alternant à droite et à gauche au cours d'une même série.

Remarque : comme tout le poids se retrouve à un moment sur la jambe portée en avant et que ce mouvement demande l'acquisition d'un bon sens de l'équilibre, il est conseillé, pour préserver l'articulation des genoux, de débuter avec des charges légères.



ANATOMIE DE LA RÉGION FESSIÈRE

frenchpdf.com

L'INSTABILITÉ DU GENOU

Lorsque le genou est en extension, les ligaments latéraux externe et interne sont tendus et empêchent les rotations de l'articulation. En appui sur un pied, le genou calé en extension : il n'y a donc pas besoin d'action musculaire pour stabiliser l'articulation.

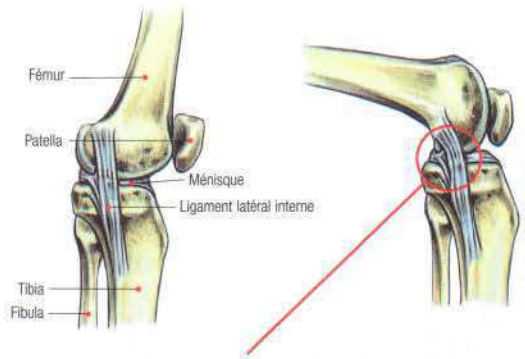
Quand le genou est fléchi, les ligaments latéraux externe et interne sont détendus. Dans cette position, l'articulation est uniquement stabilisée par l'action des muscles.

En flexion-rotation du genou, le ménisque part en avant du côté de la rotation. Si l'extension de l'articulation qui suit est mal contrôlée, il peut arriver que le ménisque ne reprenne pas sa place assez vite. Il se retrouve alors pincé entre les condyles et il peut s'ensuivre une lésion méniscale plus ou moins grave. Si au moment du pincement un petit morceau du ménisque a été coupé, une opération chirurgicale peut même être nécessaire pour l'enlever.

Lors de l'exécution d'exercices asymétriques comme les fentes avant (voir pages 156 et 157), il est important, pour préserver l'articulation du genou, de contrôler le mouvement en vitesse et en rectitude pour prévenir toute blessure.

1 GENOU EN EXTENSION

2 GENOU EN FLEXION

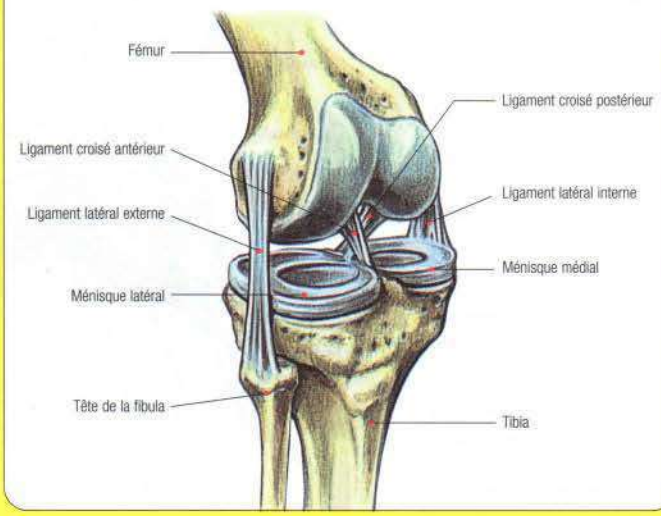


Quand le genou est en flexion, on voit que les ligaments latéraux sont détendus ; les mouvements de rotation de l'articulation sont alors possibles.

LES MÉNISQUES

L'une des principales fonctions des ménisques est de répartir la pression dans l'articulation du genou, en augmentant la surface d'appui du fémur sur le tibia, évitant ainsi une usure prématurée des surfaces articulaires.

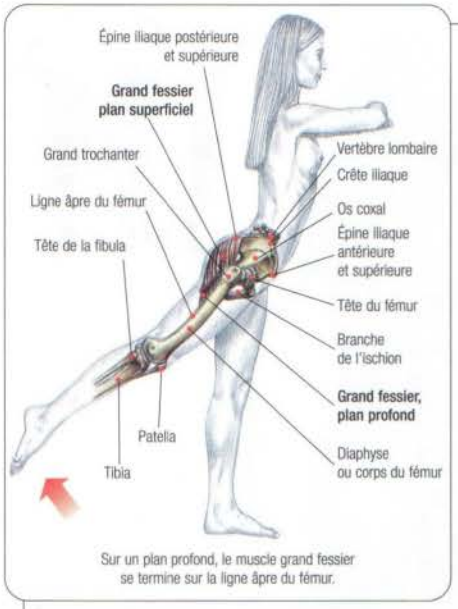
VUE SCHÉMATIQUE DES MÉNISQUES ET DES LIGAMENTS DU GENOU



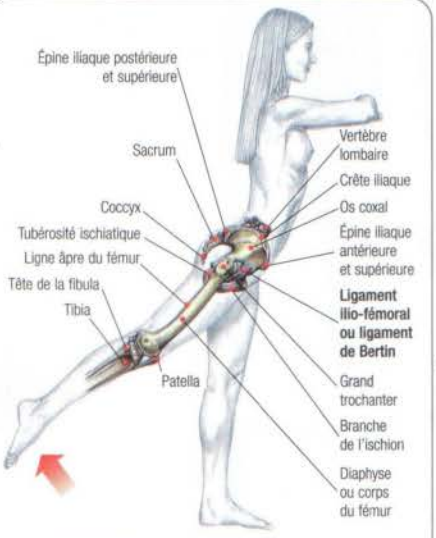
frenchpdf.com

EXTENSION DE LA HANCHE À LA POULIE BASSE

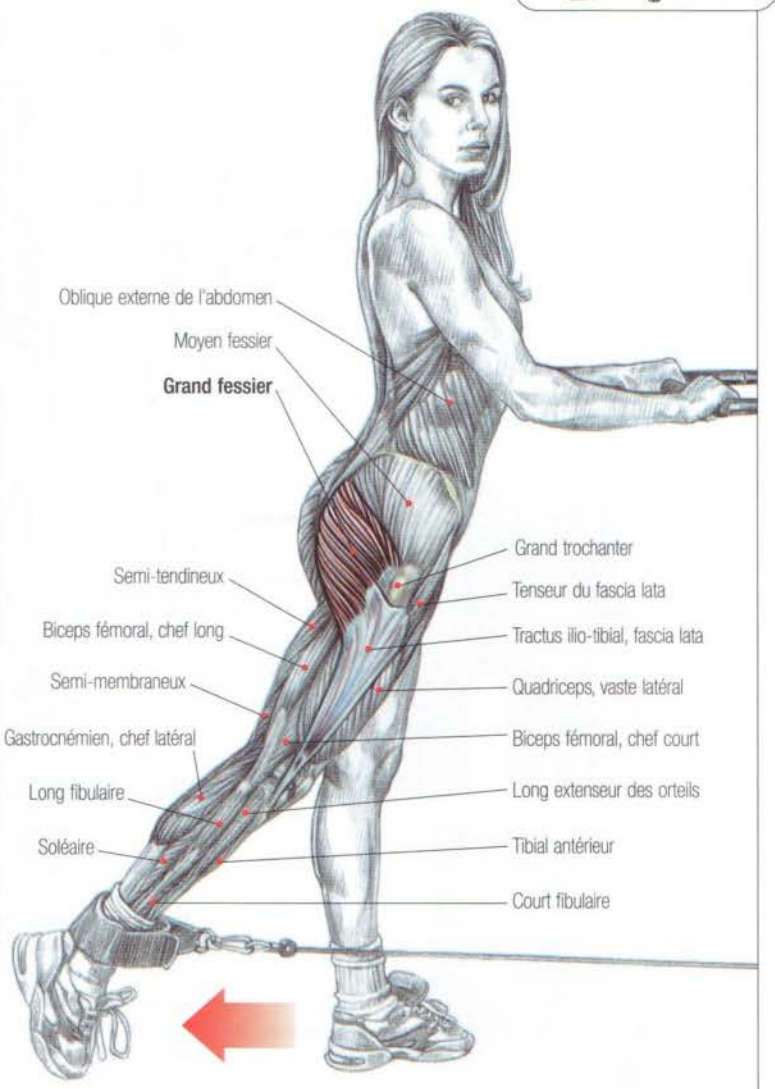
03



Sur un plan profond, le muscle grand fessier se termine sur la ligne âpre du fémur.



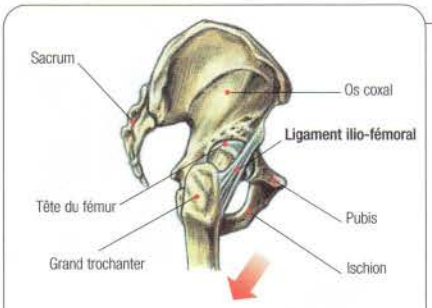
L'extension de la hanche est limitée par la mise en tension du ligament ilio-fémoral ou ligament de Bertin.



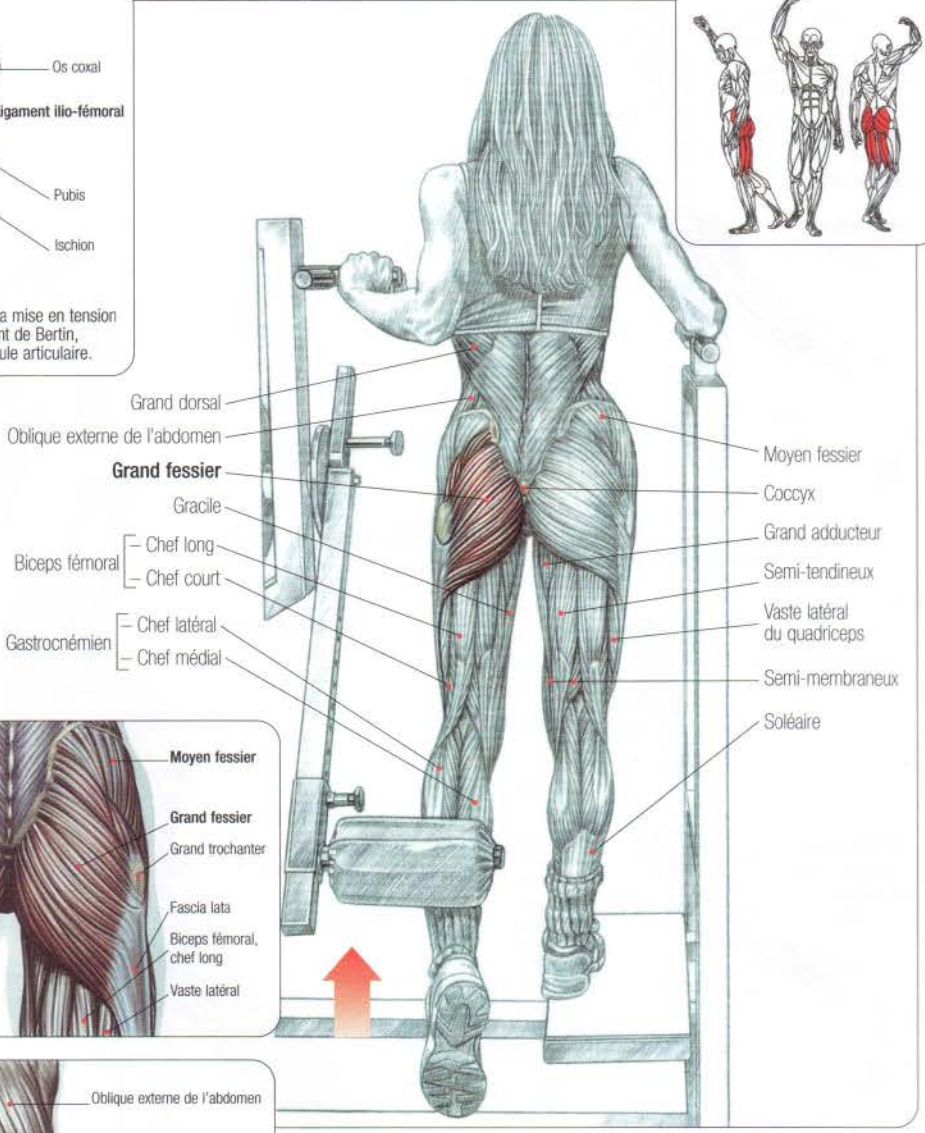
Debout face à l'appareil, les mains sur la poignée, le bassin incliné en avant, une jambe en appui, l'autre reliée à la poulie basse :
- effectuer une extension de la hanche. Il est à noter que l'extension de la hanche est limitée par la mise en tension du ligament ilio-fémoral, dit ligament de Bertin.
Cet exercice travaille principalement les grands fessiers et, dans une moindre mesure, les ischio-jambiers, à l'exception de la courte portion du biceps fémoral. Il permet d'obtenir un bon galbe de profil tout en raffermissant la région fessière.

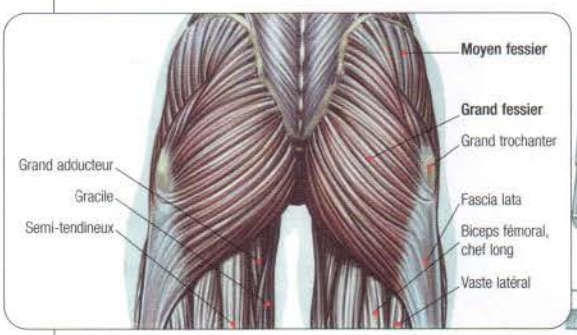
frenchpdf.com

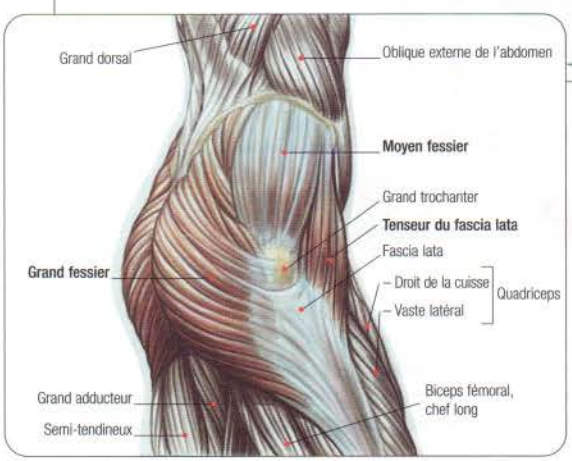
04 EXTENSION DE LA HANCHE À LA MACHINE



L'extension de la hanche est limitée par la mise en tension du ligament ilio-fémoral, dit ligament de Bertin, qui est un épaississement de la capsule articulaire.







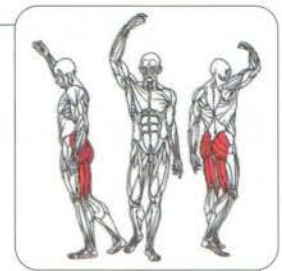
Le buste un peu incliné vers l'avant, les mains sur les poignées, une jambe en appui, l'autre ramenée légèrement en avant, le boudin placé sous l'articulation du genou à mi-distance de la cheville :

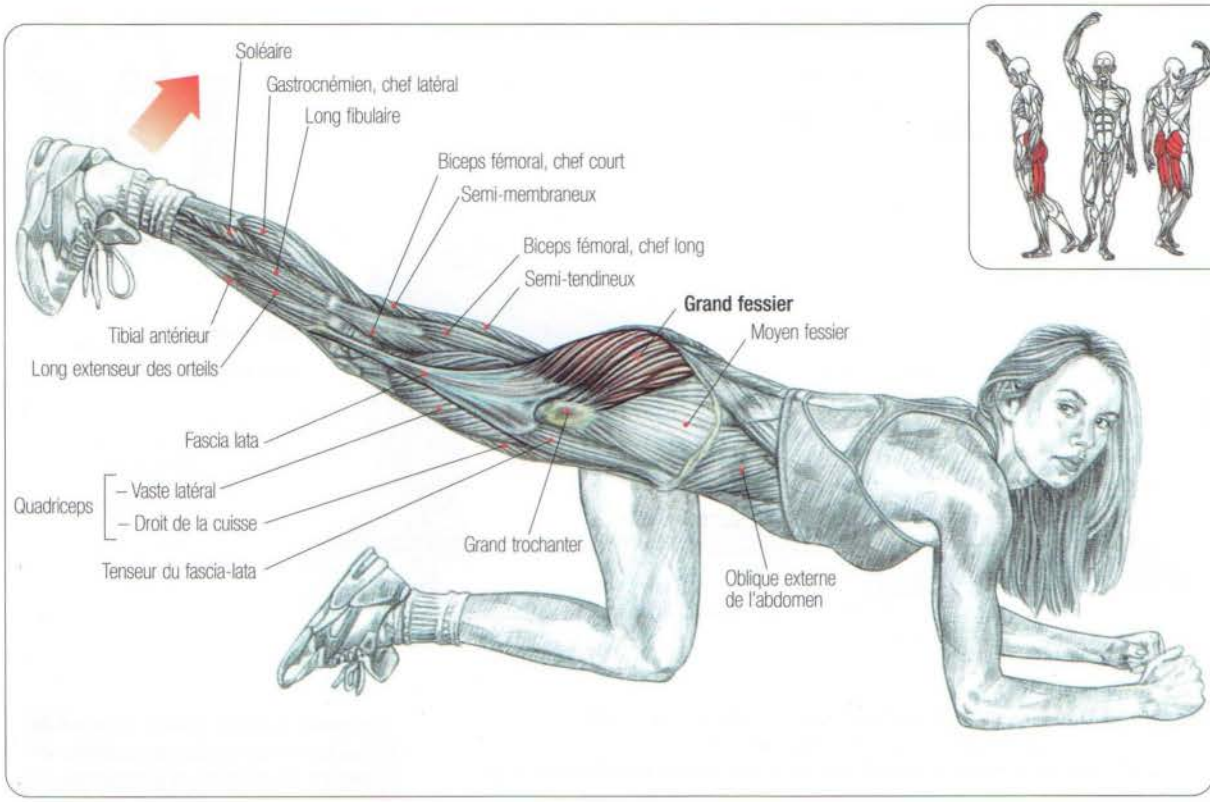
- inspirer et ramener la cuisse en arrière pour porter la hanche en hyperextension ;
- maintenir la contraction en isométrie pendant deux secondes, et revenir à la position de départ ; expirer en fin d'extension.

Cet exercice travaille principalement le grand fessier et, dans une moindre mesure, le semi-tendineux, le semi-membraneux et le chef long du biceps fémoral.

frenchpdf.com

EXTENSION DE LA HANCHE AU SOL 05





EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Agenouillé sur une jambe, l'autre ramenée sous la poitrine, en appui sur les coudes ou sur les mains, bras tendus :

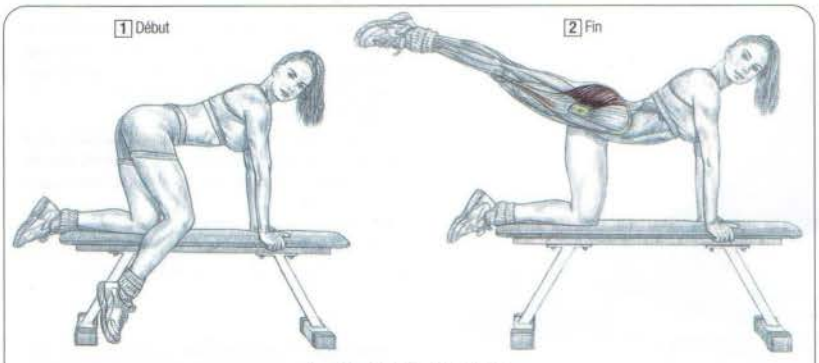
– ramener la jambe fléchie sous la poitrine en arrière, jusqu'à effectuer une extension complète de la hanche.

Cet exercice, exécuté jambe tendue, sollicite les ischio-jambiers et le grand fessier ; exécuté genou fléchi, seul le grand fessier est sollicité, mais d'une manière moins intense.

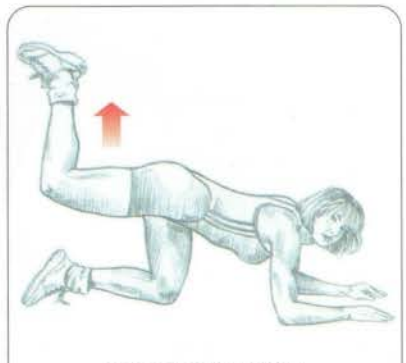
Ce mouvement peut être travaillé en grande amplitude, ou en petite amplitude dans la dernière partie de l'extension. On peut maintenir une contraction isométrique une à deux secondes en fin de mouvement.

Pour plus d'intensité, il est possible d'utiliser des lests de cheville.

Sa facilité d'exécution et son efficacité ont rendu cet exercice très populaire et il est fréquemment utilisé dans les cours collectifs.



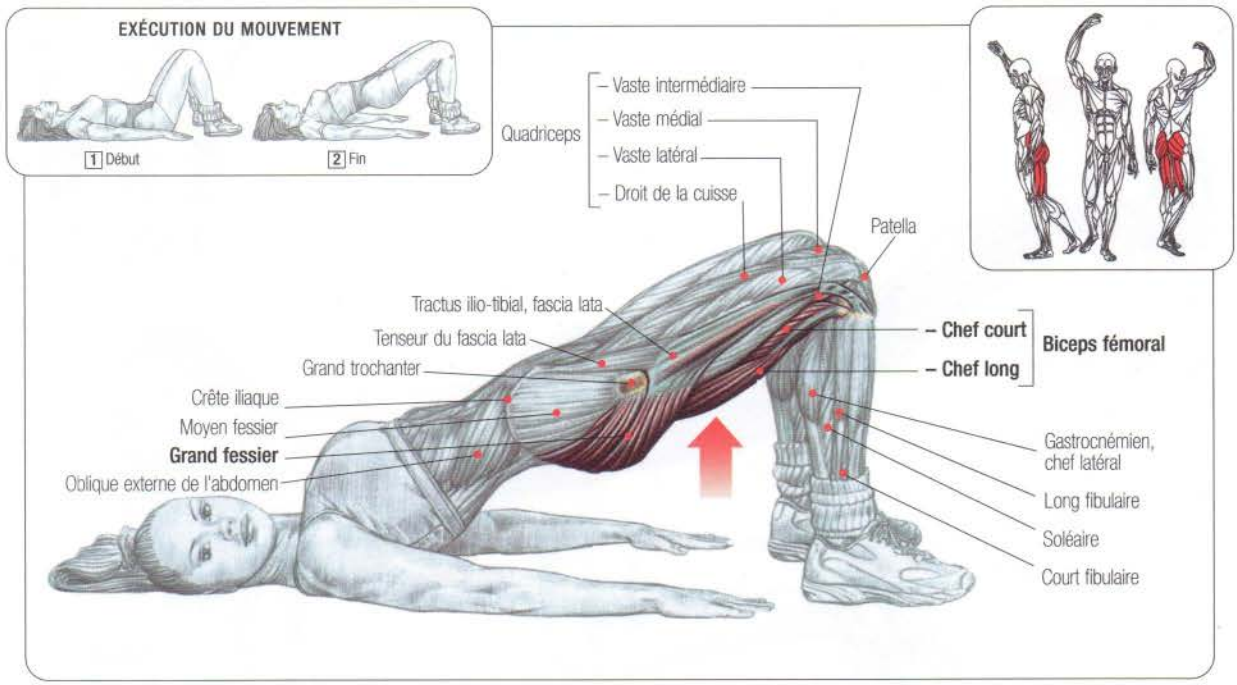
VARIANTE SUR UN BANC



VARIANTE GENOU FLÉCHI

frenchpdf.com

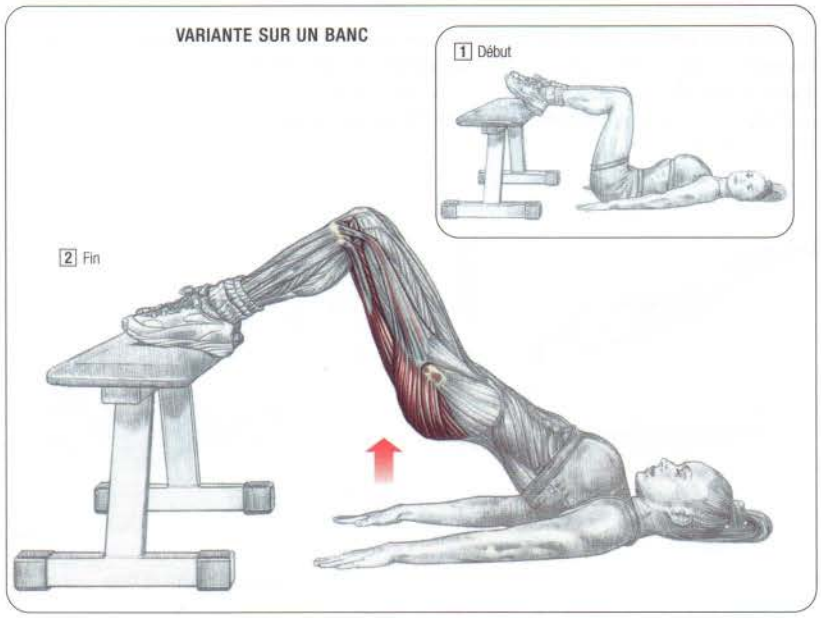
06 RELEVÉ DE BASSIN AU SOL



Allongé sur le dos, les mains à plat sur le sol, les bras le long du corps, les genoux fléchis :
- inspirer et décoller les fesses du sol en poussant à fond sur les pieds ;
- maintenir la position deux secondes et redescendre le bassin sans toutefois poser les fesses au sol ;
- expirer et recommencer.

Cet exercice travaille principalement les muscles ischio-jambiers et les grands fessiers.
On le réalise en séries longues, l'essentiel étant de bien ressentir la contraction des muscles à la fin du relevé de bassin.

Remarque : facile et efficace, le relevé du bassin au sol est entré dans la composition de la plupart des séances de gymnastique en cours collectif.



Variante :
01/ Relevé de bassin, pieds surélevés :
Allongé sur le dos, mains à plat sur le sol, bras le long du corps, cuisses à la verticale, pieds posés sur un banc :
- inspirer et décoller les fesses du sol ;
- maintenir la position deux secondes et redescendre sans toutefois reposer les fesses ;
- expirer et recommencer.

Cet exercice travaille les muscles grands fessiers, et surtout l'ensemble des ischio-jambiers, ce dernier groupe musculaire étant beaucoup plus sollicité qu'au relevé de bassin au sol. Ce mouvement s'exécute lentement, l'essentiel étant de bien ressentir la contraction musculaire. Les séries de 10 à 15 répétitions donnent de meilleurs résultats.

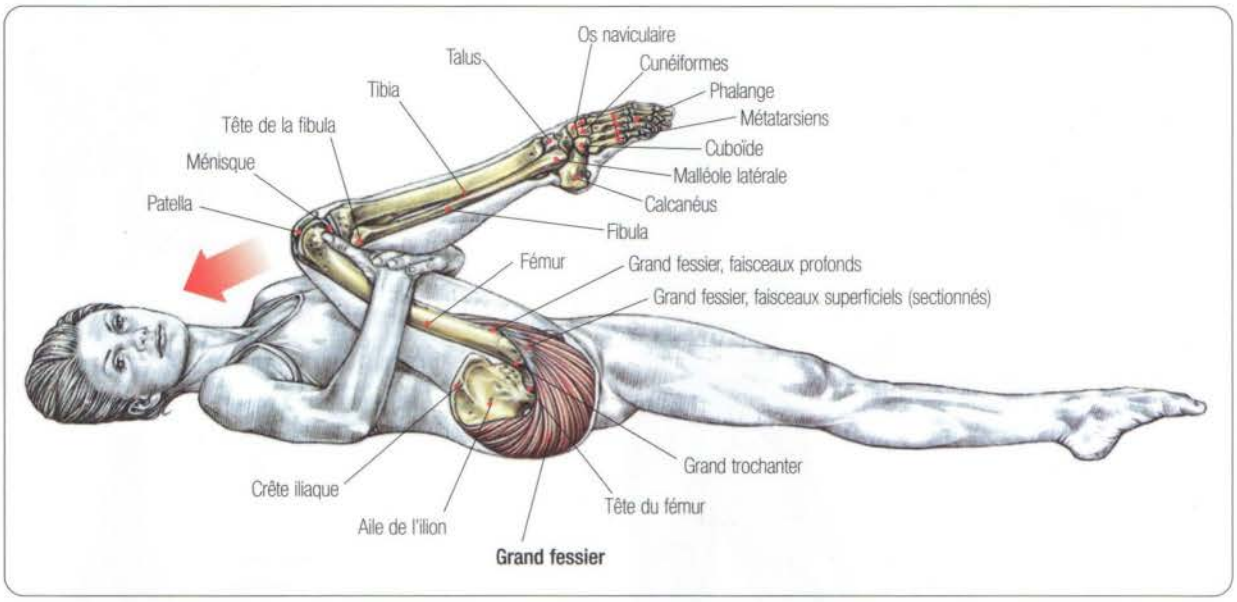
En effectuant le relevé du bassin, les mollets posés sur le banc, on sollicitera encore plus intensément les muscles ischio-jambiers en y associant un fort travail des muscles gastrocnémiens.

02/ Il est possible de réaliser le mouvement en petite amplitude sans trop redescendre le bassin vers le sol et en recherchant la sensation de brûlure musculaire.

Remarque : il est important de signaler que les relevés du bassin sont en réalité des extensions de la hanche.

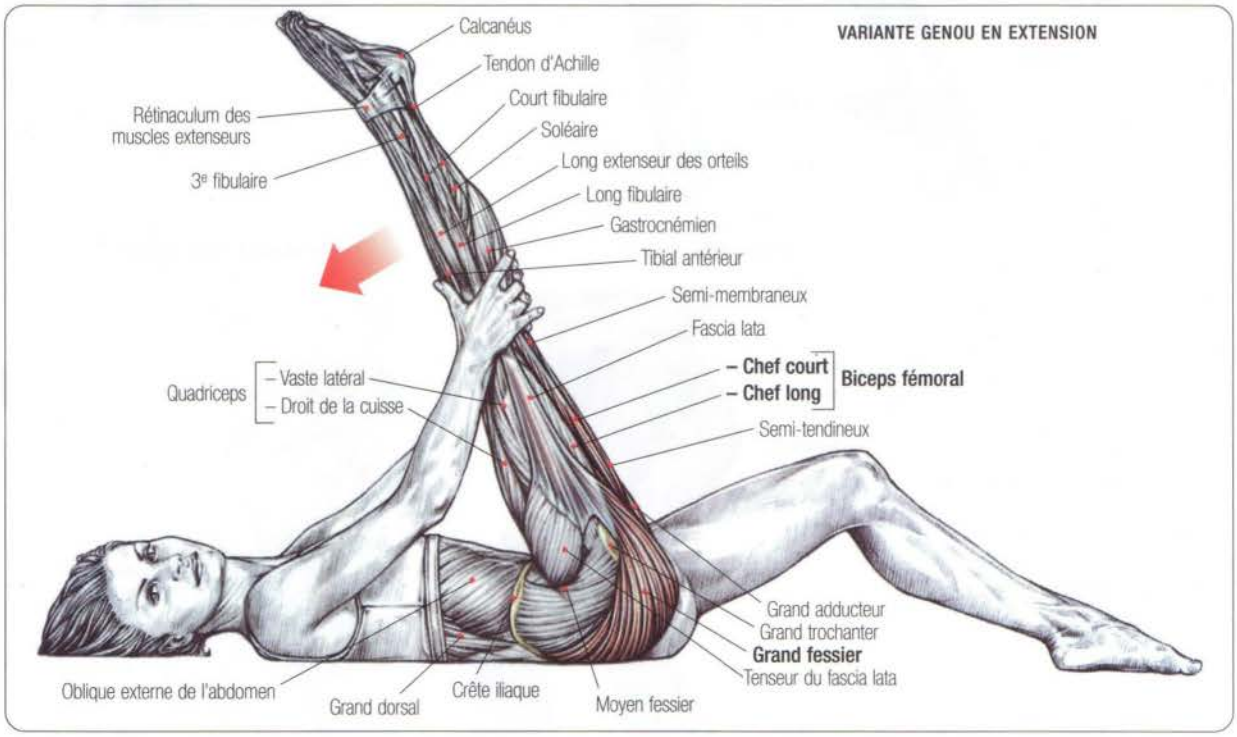
frenchpdf.com

ÉTIREMENT DU GRAND FESSIER ET DES ISCHIO-JAMBIERS



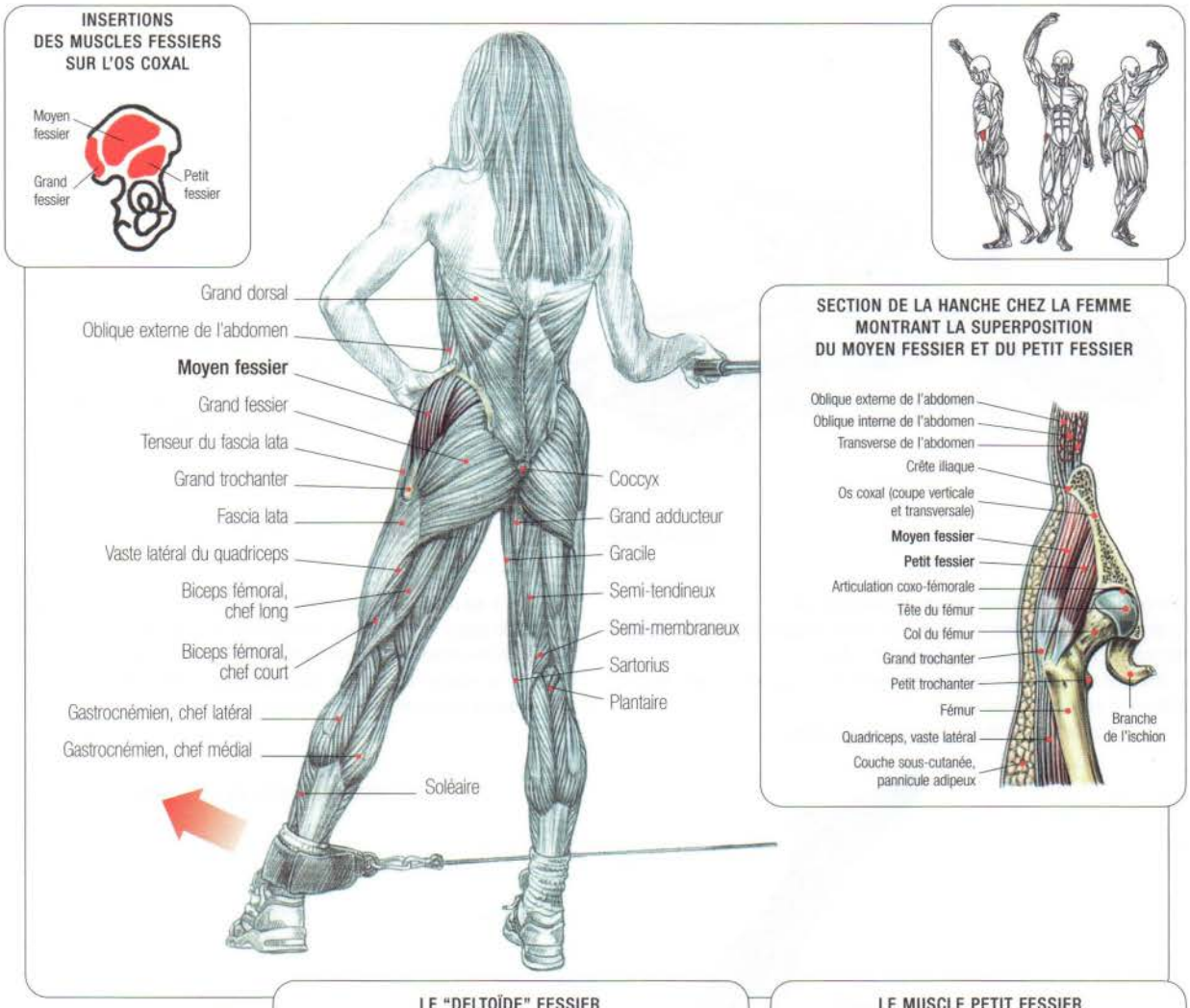
Allongé sur le dos, les jambes tendues et posées au sol :
– ramener doucement vers la poitrine une jambe le genou fléchi (pour relâcher les muscles ischio-jambiers) en s'aidant des mains ;
– maintenir la position en respirant lentement et en essayant de bien ressentir l'étirement du muscle grand fessier ;
– revenir à la position de départ, puis changer de jambe.

Variante : il est possible de réaliser le mouvement en ramenant vers la poitrine la jambe le genou en extension. L'étirement se portera alors d'une façon plus intense sur les muscles ischio-jambiers, et moins sur le grand fessier. Il est à noter que la mise en tension des muscles ischio-jambiers limitera fortement, chez certaines personnes, la flexion de la hanche.



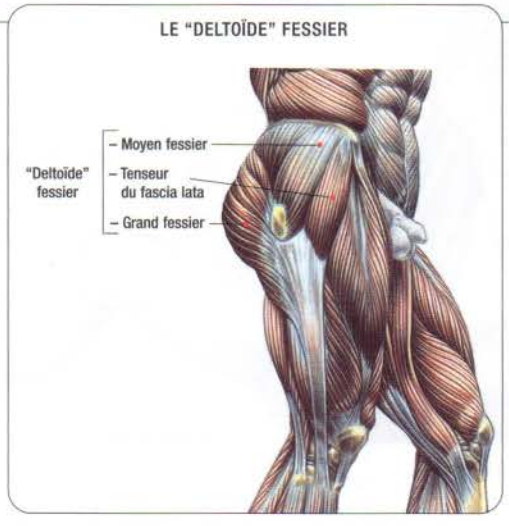
frenchpdf.com

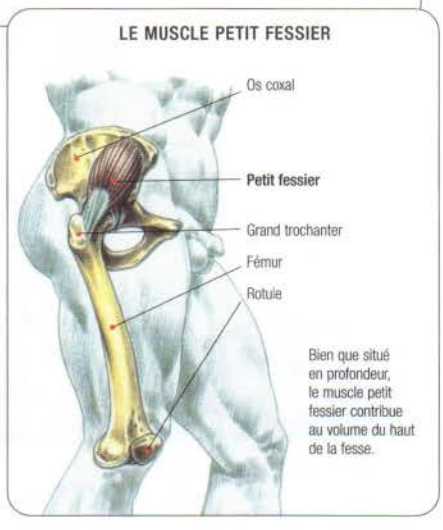
07 ABDUCTION DE LA HANCHE, DEBOUT À LA POULIE BASSE



Debout, une jambe en appui, l'autre reliée à la poulie basse, la main opposée en appui pour stabiliser le corps :
- élever latéralement la jambe le plus haut possible.

Cet exercice travaille principalement le moyen fessier et le petit fessier placé plus en profondeur. Pour un maximum d'efficacité, il est préférable d'effectuer des séries longues jusqu'à la sensation de brûlure.





frenchpdf.com

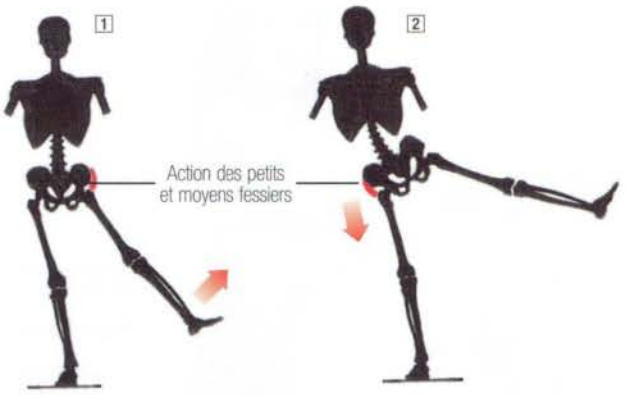
VARIATIONS INDIVIDUELLES DANS LA MOBILITÉ DE LA HANCHE

En dehors des différences individuelles d'élasticité musculaire et de laxité ligamentaire, c'est avant tout à la forme osseuse de l'articulation coxo-fémorale que l'on doit les principales variations dans la mobilité de hanche.
C'est essentiellement dans l'amplitude de l'abduction de la hanche que la conformation osseuse joue un rôle important.

Exemples
- Un col du fémur presque horizontal (coxa vara), associé à un bord supérieur de la cavité cotyloïde relativement important et couvrant, limitera les mouvements d'abduction.
- Un col du fémur proche de la verticale (coxa valga), associé à un bord supérieur de la cavité cotyloïde peu important, facilitera les mouvements d'abduction.

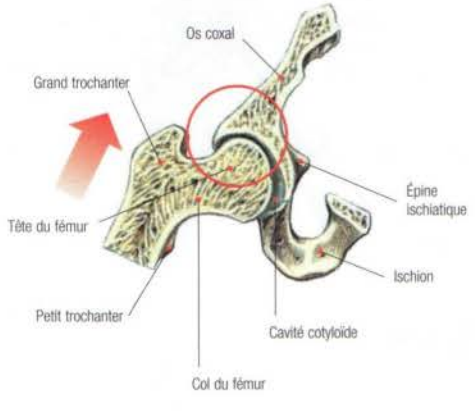
Il est donc inutile d'essayer d'élever la jambe très haut latéralement, si la morphologie ne s'y prête pas.

Attention : si l'on force l'abduction de la hanche, le col du fémur butera sur le rebord de la cavité cotyloïde et l'on compensera l'élévation latérale de la jambe par une bascule du bassin sur la tête du fémur opposé. De plus, effectuer des séries d'abduction forcée peut, à la longue, provoquer chez certaines personnes des micro-traumatismes qui entraîneront le développement excessif du bord supérieur de la cavité cotyloïde, limitant la mobilité de la hanche tout en risquant d'entraîner des réactions inflammatoires douloureuses.



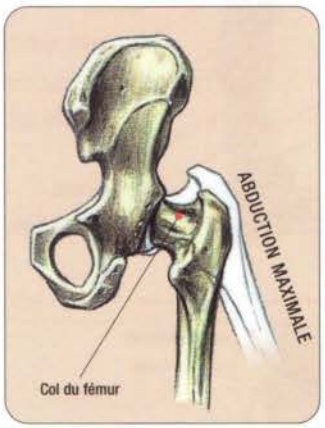
1 Abduction de la hanche (limitée par la butée du col du fémur sur la cavité cotyloïde)

2 Abduction forcée de la hanche (bascule du bassin sur la tête du fémur opposé)

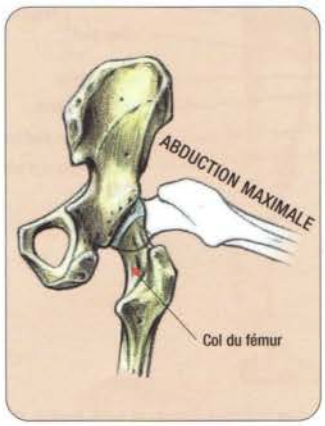


L'ABDUCTION EST LIMITÉE PAR LA BUTÉE DU COL DU FÉMUR SUR LE REBORD DE LA CAVITÉ COTYLOÏDE

LES DIFFÉRENTES MORPHOLOGIES OSSEUSES DE LA HANCHE



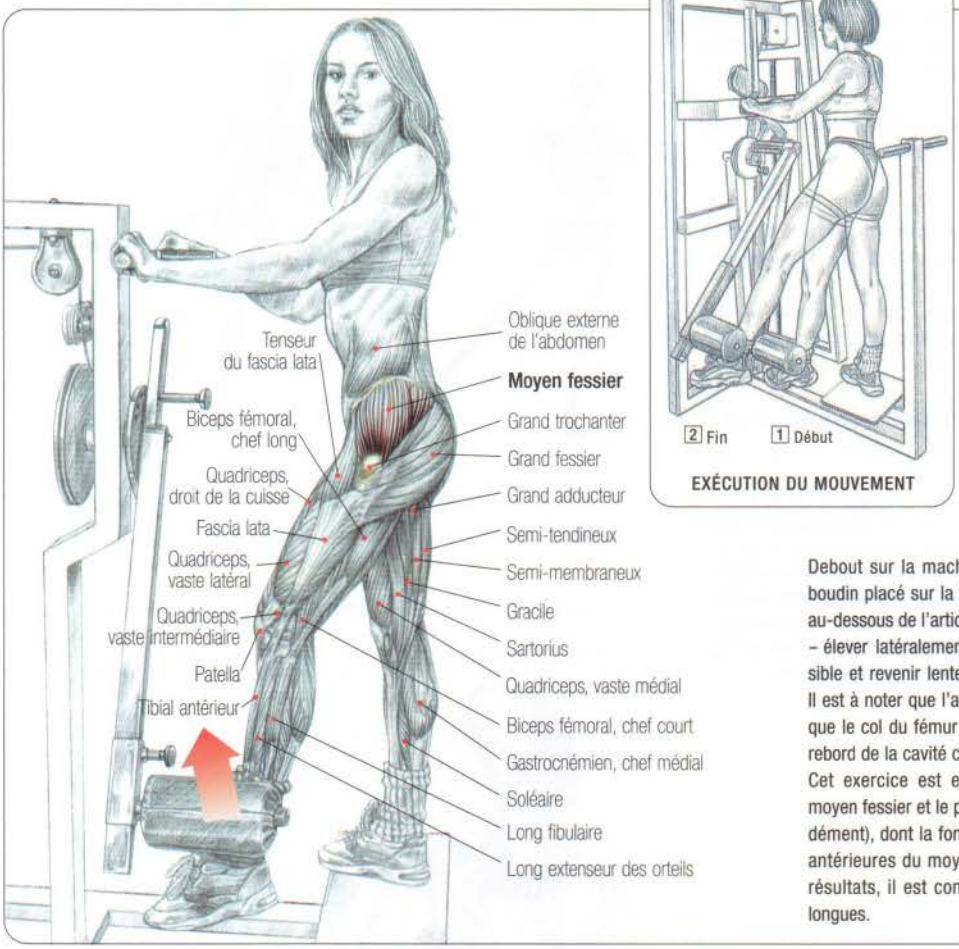
Un col du fémur presque horizontal est appelé **coxa vara**. Il limite les mouvements d'abduction en venant buter plus rapidement sur le bord supérieur de la cavité cotyloïde.



Un col du fémur proche de la verticale est appelé **coxa valga**. Il facilite un plus grand mouvement d'abduction.

frenchpdf.com

08 ABDUCTION DE LA HANCHE, DEBOUT À LA MACHINE



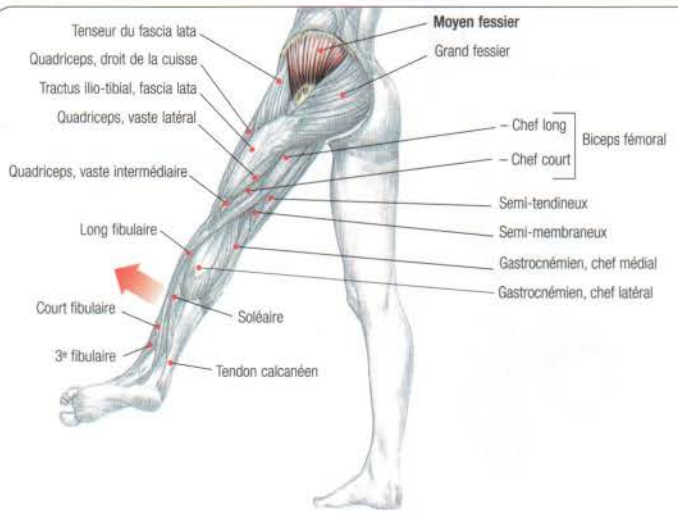
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

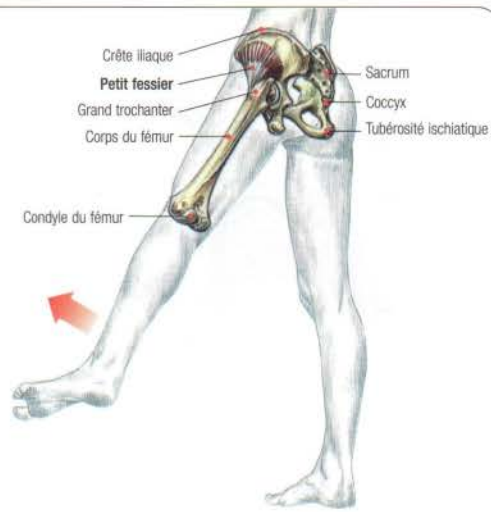
Debout sur la machine, une jambe en appui, le boudin placé sur la face externe de l'autre jambe au-dessous de l'articulation du genou :

– élever latéralement la jambe le plus haut possible et revenir lentement à la position de départ.

Il est à noter que l'abduction est limitée par le fait que le col du fémur vient rapidement buter sur le rebord de la cavité cotyloïde.

Cet exercice est excellent pour développer le moyen fessier et le petit fessier (placé plus profondément), dont la fonction est identique aux fibres antérieures du moyen fessier. Pour de meilleurs résultats, il est conseillé de travailler en séries longues.

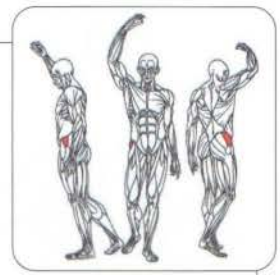


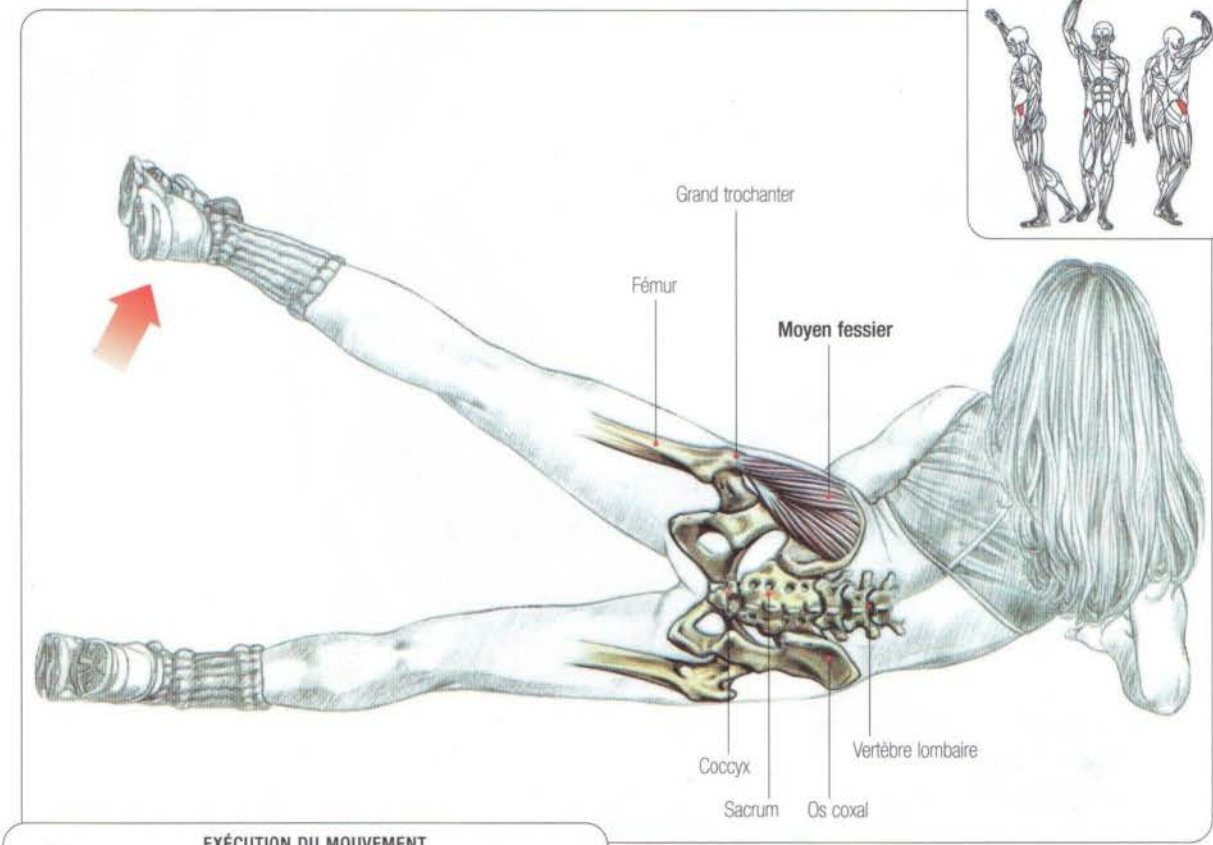


Les muscles moyen et petit fessier élèvent la jambe latéralement.

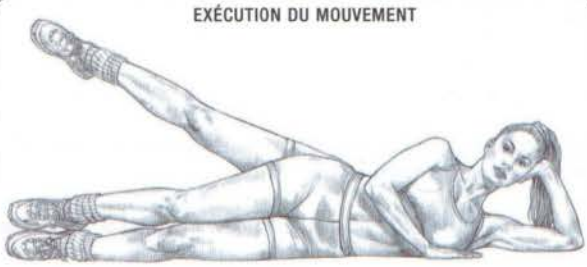
frenchpdf.com

ABDUCTION À LA HANCHE AU SOL 09



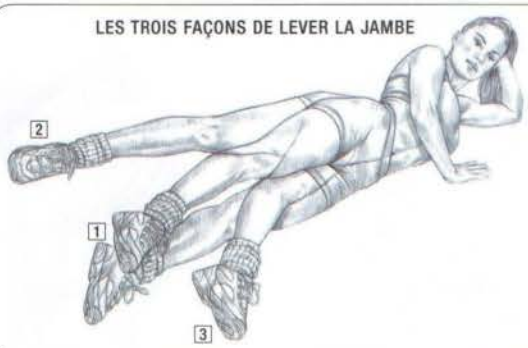


EXÉCUTION DU MOUVEMENT



Couché sur le côté, la tête maintenue :
– effectuer une élévation latérale de la jambe, le genou devant être toujours tendu et l'abduction ne devant pas dépasser les 70°.
Cet exercice travaille le moyen et le petit fessier. On peut le réaliser en grande amplitude ou en petite amplitude. Il est possible de maintenir une contraction isométrique de quelques secondes en fin d'abduction.
La jambe peut être élevée, soit légèrement en avant, soit légèrement derrière, soit verticalement.
Pour plus d'efficacité, il est possible d'utiliser des lests de cheville ou, éventuellement, un élastique ou la poulie basse.

LES TROIS FAÇONS DE LEVER LA JAMBE



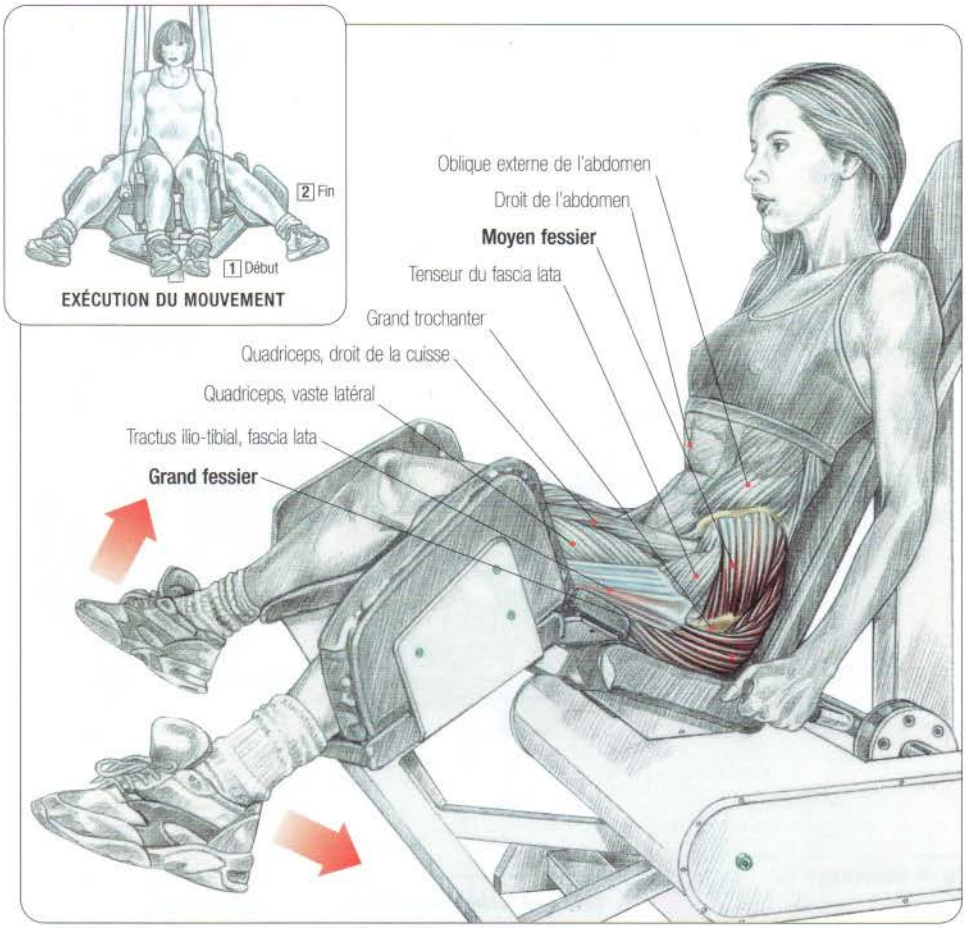
ZONES SOLLICITÉES

1 Jambe levée verticalement
2 Jambe levée légèrement en arrière
3 Jambe levée légèrement en avant

frenchpdf.com

10 ABDUCTEURS, ASSIS À LA MACHINE

EXÉCUTION DU MOUVEMENT



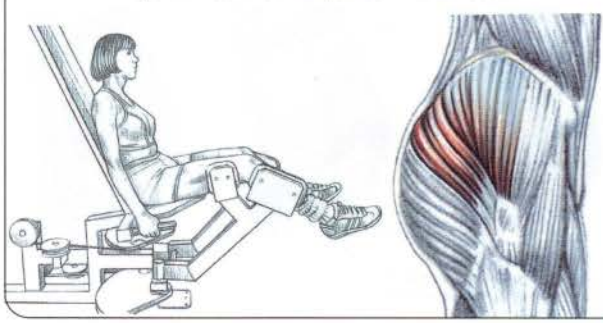
Assis sur la machine :
- écarter les cuisses au maximum.

Si le dossier de la machine est très incliné, les moyens fessiers seront sollicités ; si le dossier est peu incliné ou vertical, la partie supérieure des grands fessiers sera travaillée. L'idéal est de varier l'inclinaison du buste lors d'une même série, en se penchant plus ou moins en avant.

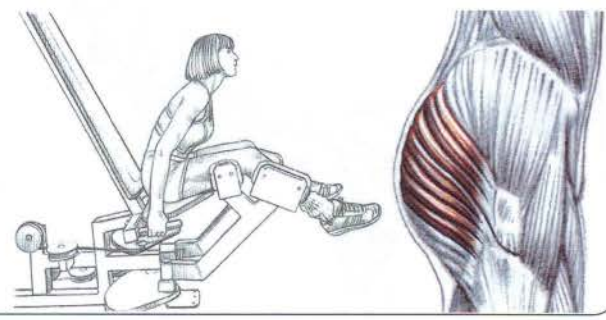
Exemple : 10 répétitions, buste sur le dossier, suivies de 10 répétitions buste penché en avant.

Cet exercice est excellent pour les femmes, car il raffermit la partie supérieure de la hanche tout en la galbant, ce qui permet de marquer la taille, la faisant paraître plus fine.

PORTION DES FESSIERS SOLLICITÉE
LORSQUE LE BUSTE EST PLAQUÉ CONTRE LE DOSSIER

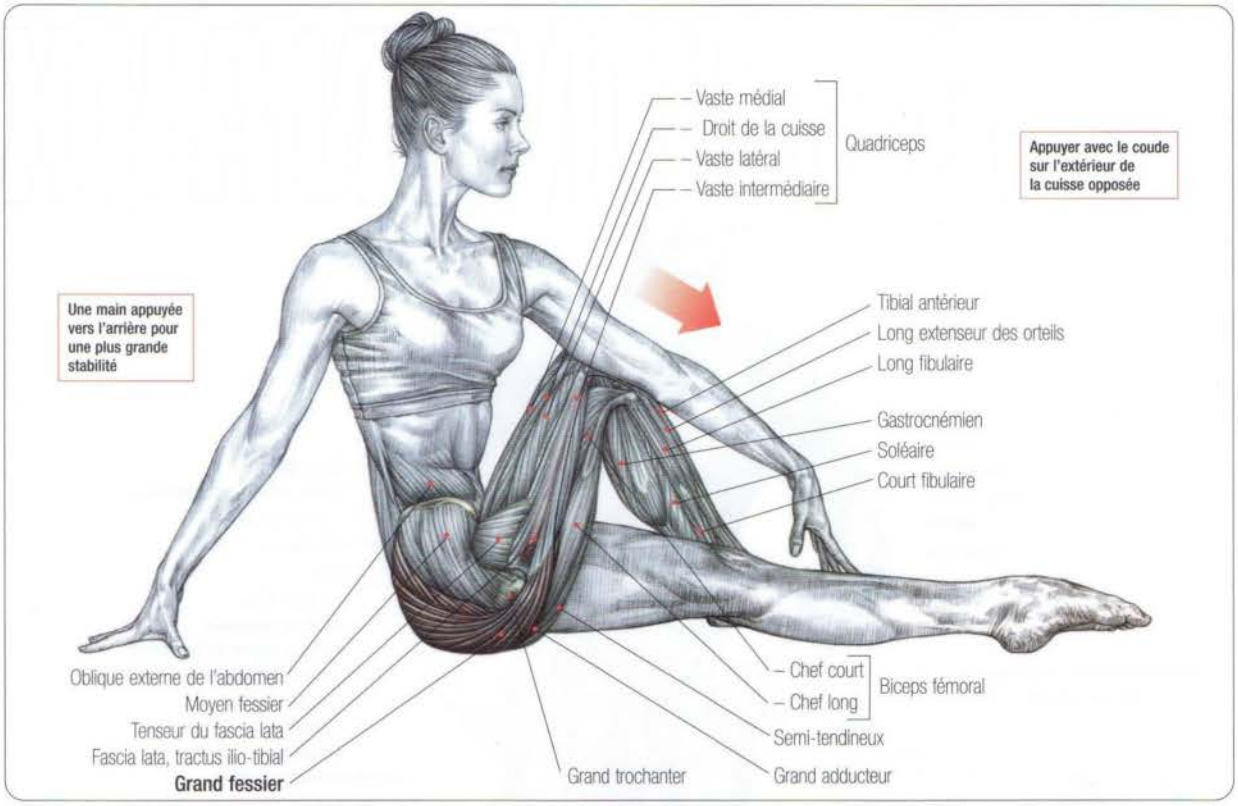


PORTION DES FESSIERS SOLLICITÉE
LORSQUE LE BUSTE EST BASCULÉ VERS L'AVANT



frenchpdf.com

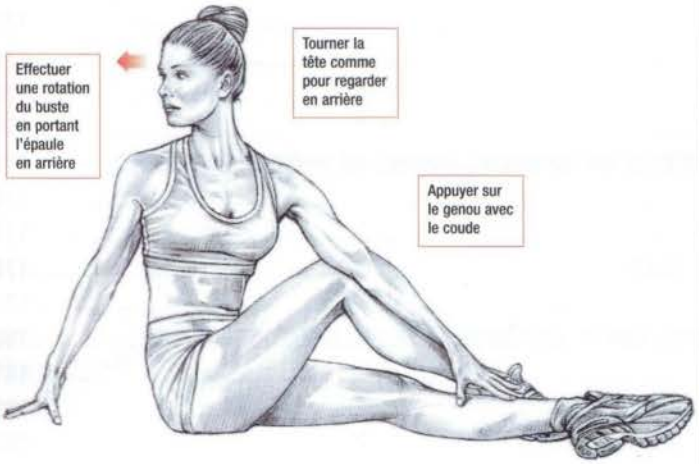
ÉTIREMENT DES FESSIERS



Assis au sol, une jambe tendue, l'autre pliée, le pied au sol et passé du côté externe de la jambe tendue, exercer une pression vers l'intérieur sur la face externe du genou de la jambe fléchie avec le coude opposé. Cet exercice étire principalement le muscle grand fessier et, en profondeur, l'ensemble des muscles pelvi-trochantériens (pyramidal, jumeaux, carré crural, obturateur interne et externe).

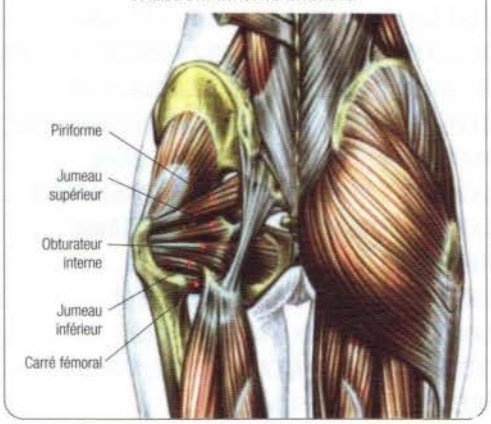
Variante : il est possible d'exercer la pression sur le genou non avec le coude, mais en le saisissant avec les deux mains.

VARIANTE POUR ACCENTUER L'ÉTIREMENT DE LA RÉGION LOMBAIRE



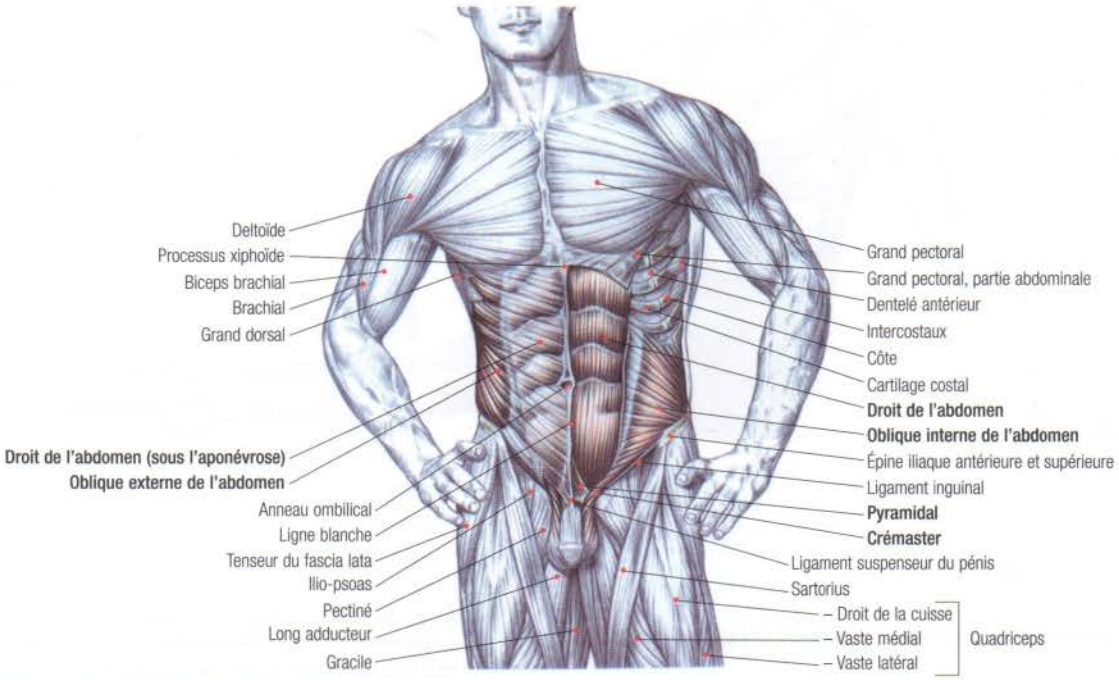
Remarque : cette variante permet d'étirer du côté de la jambe au sol : l'oblique interne de l'abdomen, les muscles érecteurs du rachis, le splénius de la tête. Du côté de la jambe fléchie : l'oblique externe de l'abdomen, les rotateurs et multifidus du cou, ainsi que le sterno-cléido-mastoïdien.

Cet exercice étire en profondeur les petits muscles rotateurs externes de la hanche.



frenchpdf.com

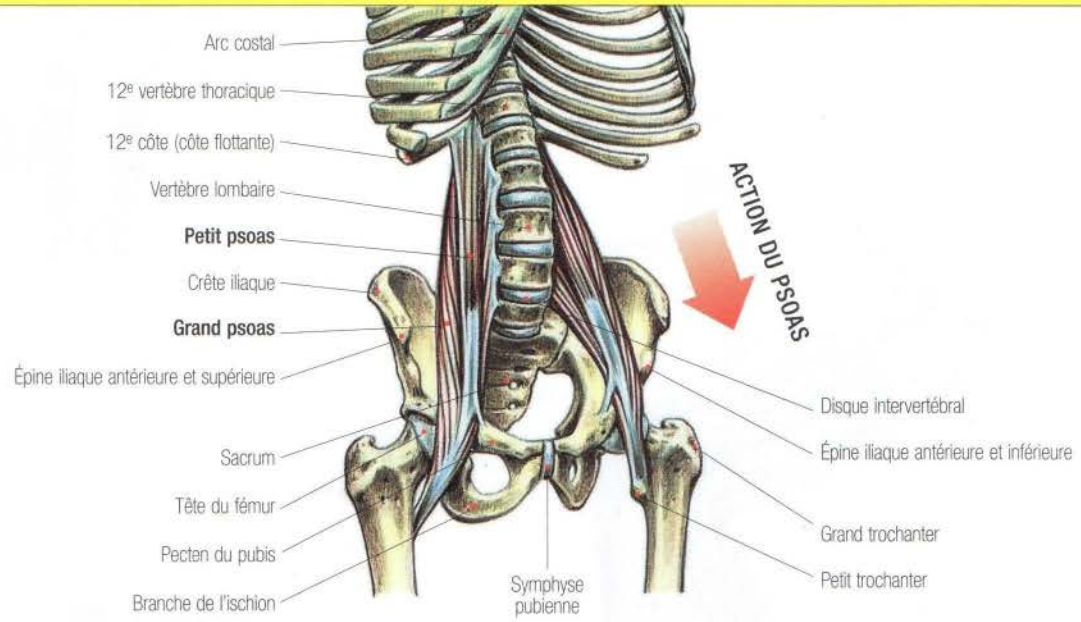
07
LES ABDOMINAUX



LA BONNE POSITION POUR LES ABDOMINAUX 171
01/ ENROULEMENT VERTÉBRAL OU "CRUNCH" 172
02/ RELEVÉ DU BUSTE AU SOL 173
03/ RELEVÉ DU BUSTE À L'ESPALIER 174
04/ DÉCOLLEMENT DES ÉPAULES AVEC ENROULEMENT VERTÉBRAL OU "CRUNCH", JAMBES EN APPUI SUR UN BANC 175
05/ RELEVÉ DU BUSTE AU BANC INCLINÉ 176
06/ RELEVÉ DU BUSTE EN SUSPENSION AU BANC 177
07/ ENROULEMENT VERTÉBRAL OU "CRUNCH" À LA POULIE HAUTE 178
08/ ABDOMINAUX OU "CRUNCH" À LA MACHINE 179
09/ RELEVÉ DE JAMBES À LA PLANCHE INCLINÉE AVEC ENROULEMENT VERTÉBRAL ET DÉCOLLEMENT DU BASSIN 180
ÉTIREMENT GÉNÉRAL DU HAUT DU CORPS 181
10/ RELEVÉ DES GENOUX À LA CHAISE ABDOMINALE 182
11/ RELEVÉ DE JAMBES, SUSPENDU À LA BARRE 183
12/ ROTATION DU BUSTE AVEC BÂTON 184
13/ FLEXION LATÉRALE DU BUSTE AVEC LEST 185
14/ FLEXION LATÉRALE DU BUSTE AU BANC 186
15/ ROTATION DU BUSTE À LA MACHINE "TWIST" 187
ÉTIREMENT DES ABDOMINAUX 188

frenchpdf.com

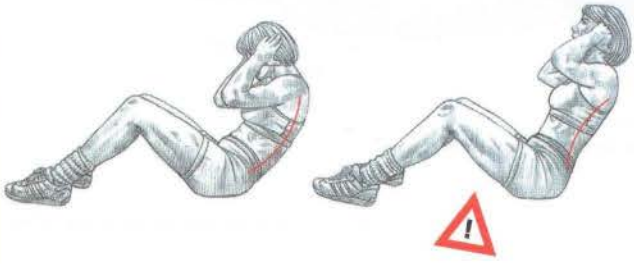
LA BONNE POSITION POUR LES ABDOMINAUX



ACTION SUR LA COURBURE LOMBAIRE DU MUSCLE GRAND PSOAS

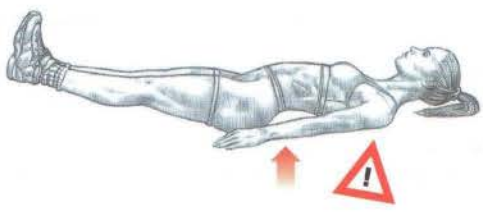
En dehors de leur rôle de puissants fléchisseurs des hanches, les muscles psoas entraînent la colonne lombaire en lordose, augmentant la cambrure.

Lors de l'exécution d'exercices pour les muscles abdominaux il est important d'arrondir le dos.



BONNE POSITION, DOS ROND **MAUVAISE POSITION, DOS CAMBRÉ**

Comme pour la plupart des mouvements pour la sangle abdominale, les relevés de jambes au sol ou à la planche inclinée, ne doivent jamais se réaliser dos cambré.



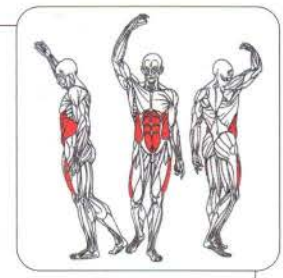
MAUVAISE POSITION, DOS CAMBRÉ

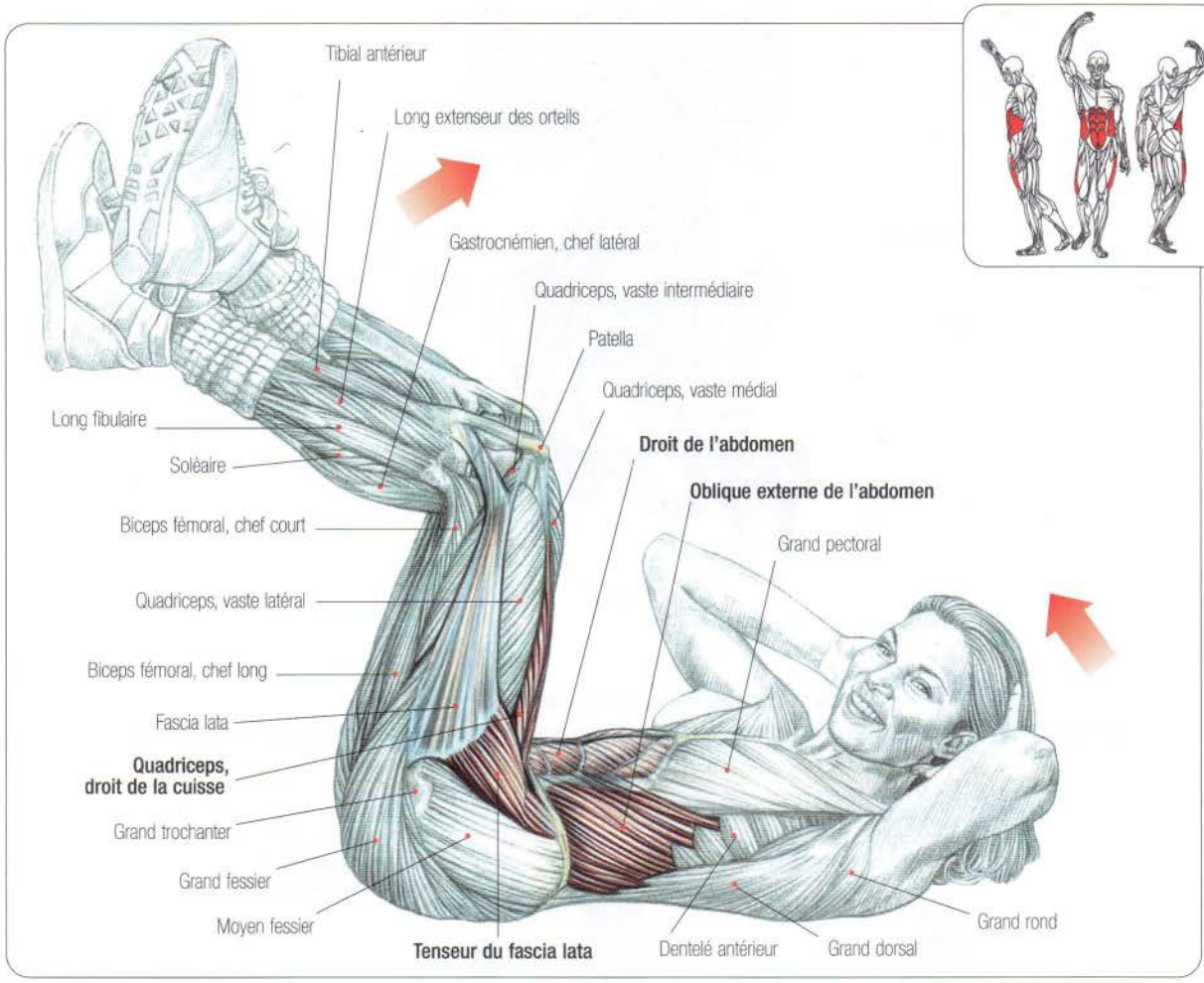
Contrairement aux autres mouvements de musculation, les exercices pour la sangle abdominale, et particulièrement ceux pour les droits de l'abdomen, doivent impérativement se travailler avec le dos rond (en enroulement vertébral).
Lors des exercices d'enroulements vertébraux au sol, comme les relevés du buste, les contraintes mécaniques sur les articulations des vertèbres ne sont pas les mêmes qu'au squat, au soulevé de terre ou aux autres portés debout.
En effet, si au cours du squat, du soulevé de terre, du "good morning" ou autre porté avec charges additionnelles, la colonne vertébrale n'est pas cambrée au niveau lombaire, l'importante pression verticale, associée à l'arrondissement du rachis, chasse le noyau pulposus du disque intervertébral vers l'arrière, ce qui peut alors compresser les éléments nerveux et provoquer une sciatique par hernie discale.

Au contraire, si au cours de l'exécution d'exercices spécifiques pour les abdominaux, on oublie d'arrondir le dos par une contraction intense des droits de l'abdomen et des obliques, les puissants fléchisseurs de la hanche que sont les grands psoas tendent à accentuer la cambrure lombaire, entraînant les disques intervertébraux, qui ne sont pas stabilisés par la pression verticale, vers l'avant.
Il s'ensuit un excès de pression à l'arrière des articulations vertébrales lombaires pouvant provoquer un lumbago ou, plus grave, une détérioration articulaire par compression et cisaillement.

frenchpdf.com

01 ENROULEMENT VERTÉBRAL OU "CRUNCH"*

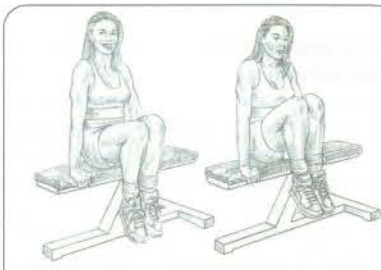




Allongé sur le dos, les mains derrière la tête, les cuisses à la verticale, les genoux fléchis :
– inspirer et décoller les épaules du sol en rapprochant les genoux de la tête par un enroulement du rachis ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice sollicite principalement le droit de l'abdomen.
Pour solliciter plus intensément les obliques, il suffit de rapprocher alternativement, en enroulant le rachis, le coude droit du genou gauche et le coude gauche du genou droit.

* Les enroulements du rachis – donc le rapprochement du pubis et du sternum par contraction volontaire – sont appelés "crunch" dans le jargon culturiste.

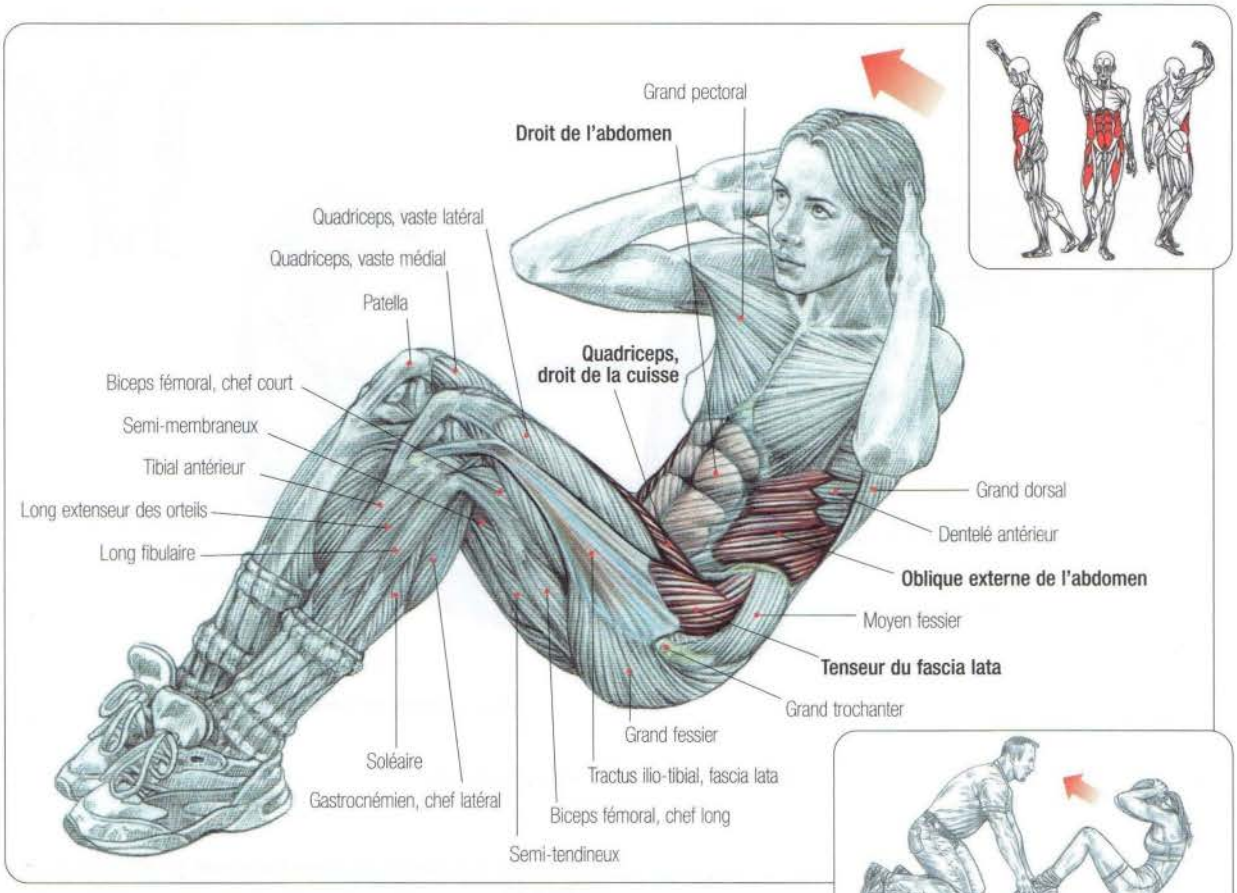
EXÉCUTION DU MOUVEMENT



VARIANTE
"CRUNCH" ASSIS SUR UN BANC

frenchpdf.com

RELEVÉ DU BUSTE AU SOL 02



RÉALISATION DE L'EXERCICE, LES PIEDS MAINTENUS PAR UN PARTENAIRE

Couché sur le dos, les genoux fléchis, les pieds au sol, les mains derrière la tête :
- inspirer et relever le buste en arrondissant le dos ;
- expirer en fin de mouvement ;
- revenir à la position initiale, mais cette fois-ci sans reposer le buste ;
- recommencer jusqu'à l'apparition d'une sensation de brûlure au niveau du ventre.

Cet exercice travaille les fléchisseurs de la hanche, ainsi que les obliques, mais son action se porte principalement sur le droit de l'abdomen.

Variantes

01/ Pour plus de facilité, l'exercice peut être réalisé les pieds calés par un partenaire.

02/ En ramenant les bras tendus vers l'avant, l'exercice devient plus facile et peut être réalisé par les débutants.

03/ Pour plus d'intensité, cet exercice peut être réalisé à la planche inclinée.

VARIANTE À LA PLANCHE INCLINÉE
Plus l'inclinaison de la planche sera forte, plus l'effort sera important.

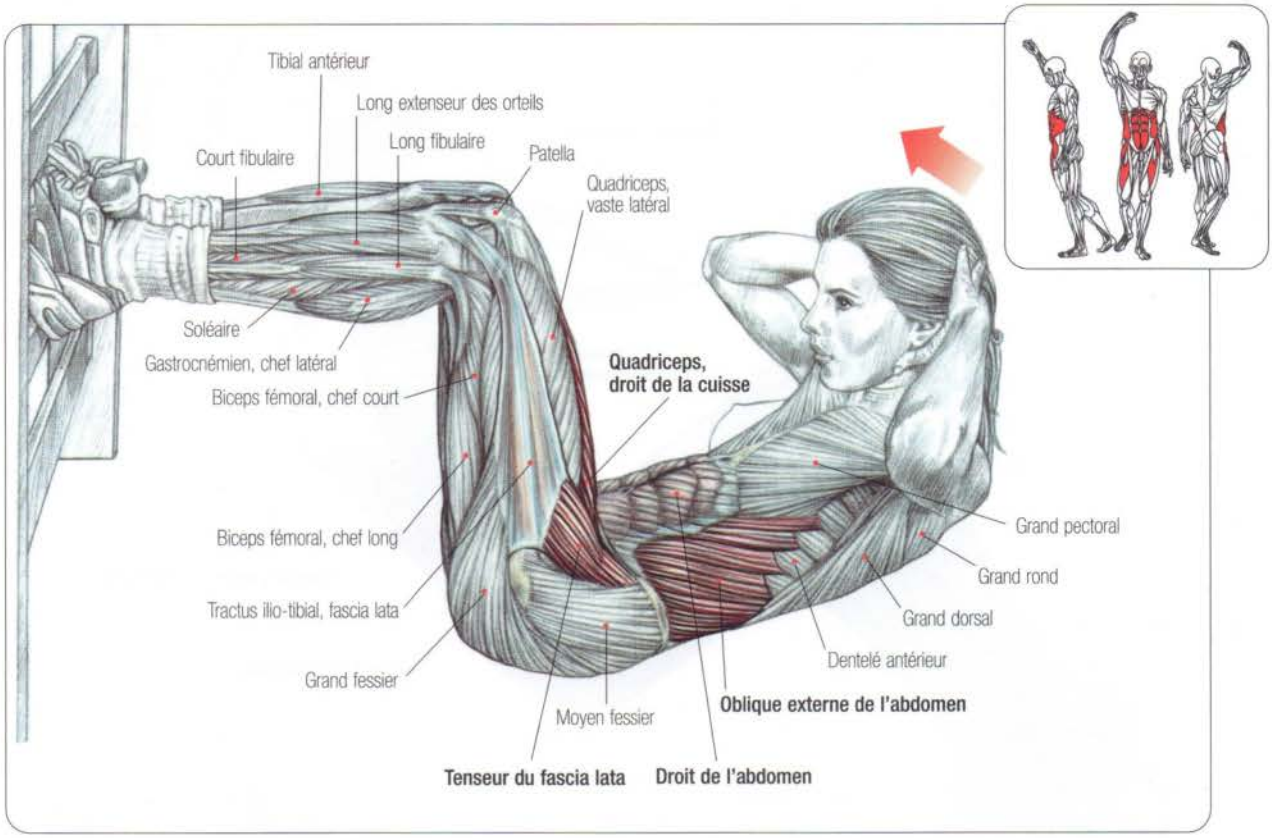
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

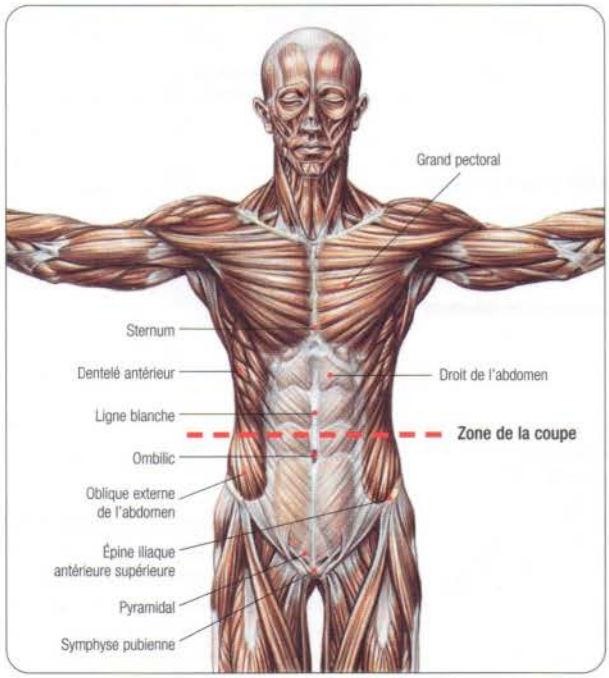
VARIANTE
Les bras tendus facilitent la réalisation du mouvement.

Remarque : les femmes ayant en général le buste moins développé et les jambes proportionnellement plus volumineuses que les hommes, elles ont plus de facilité que ces derniers pour effectuer des relevés de buste au sol et ne pas décoller les pieds pendant l'exécution du mouvement.

frenchpdf.com

03 RELEVÉ DU BUSTE À L'ESPALIER



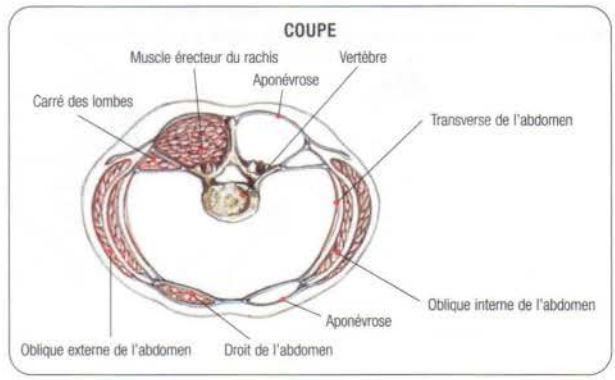


Les pieds calés dans l'espalier, les cuisses à la verticale, le buste au sol, les mains derrière la tête :

- inspirer et remonter le buste le plus haut possible en arrondissant la colonne vertébrale ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice travaille le droit de l'abdomen et, dans une moindre mesure, l'oblique externe et l'oblique interne de l'abdomen.

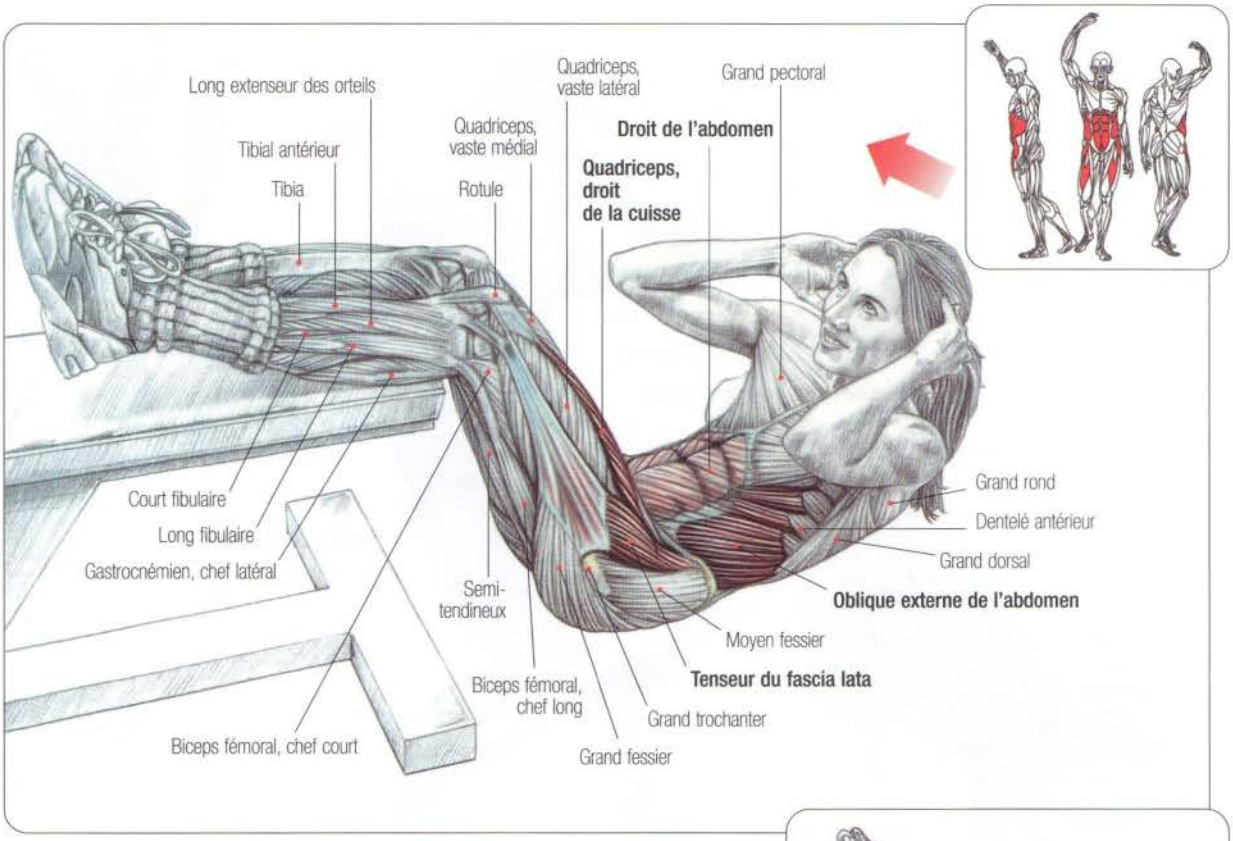
Il est à noter qu'en éloignant le buste de l'espalier et en calant ses pieds plus bas, on augmente la mobilité du bassin, permettant de plus grandes oscillations et une meilleure sollicitation des muscles fléchisseurs de la hanche (ilio-psoas, droit de la cuisse et tenseur du fascia lata).

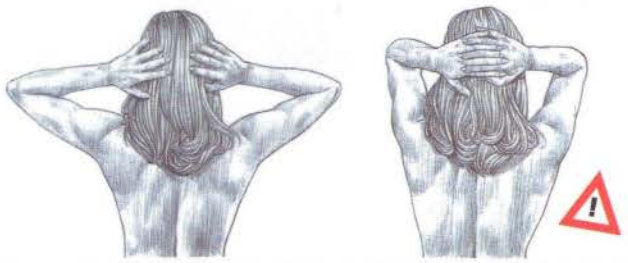


frenchpdf.com

DÉCOLLEMENT DES ÉPAULES AVEC ENROULEMENT VERTÉBRAL OU "CRUNCH", JAMBES EN APPUI SUR UN BANC

04





Bonne position — Mauvaise position

COMMENT PLACER SES MAINS ET SES COUDES

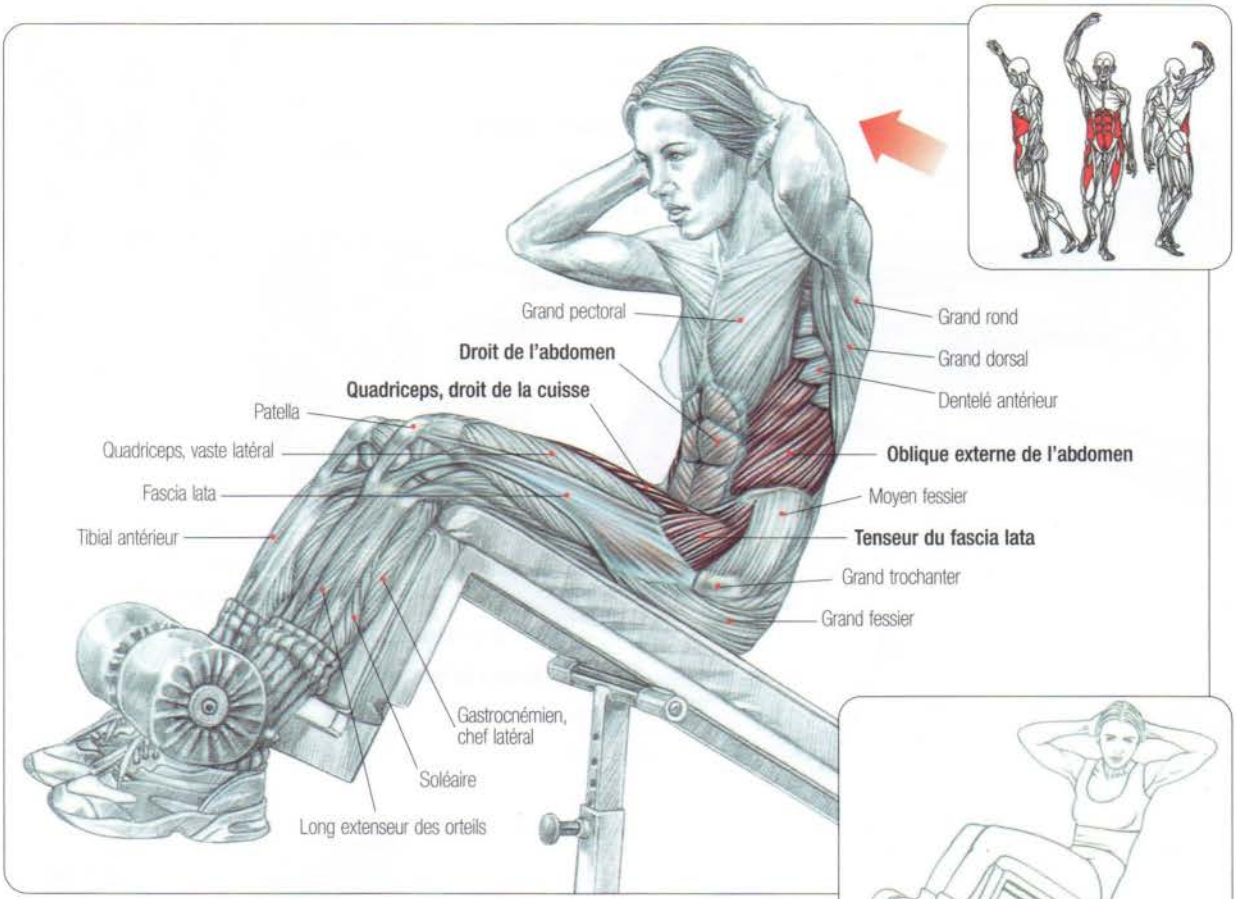
Pour éviter de tirer excessivement sur la nuque, il est conseillé de ne pas croiser ses mains derrière la tête, mais plutôt de les poser de chaque côté des oreilles.
Il est à noter que plus les coudes seront écartés, plus le mouvement sera difficile.
Et inversement, plus les coudes seront rapprochés et portés en avant, plus l'exécution de l'exercice sera facile.

EXÉCUTION DU MOUVEMENT

Les jambes posées sur un banc, le buste au sol, mains derrière la tête :
– inspirer et décoller les épaules en enroulant le dos pour essayer de toucher les genoux avec la tête ;
– expirer en fin de mouvement.
Cet exercice localise l'effort sur les droits de l'abdomen et plus intensément leurs parties sus-ombilicales. Il est à noter qu'en éloignant le buste du banc, on augmente la mobilité du bassin, ce qui permet de relever le buste en fléchissant la hanche par la contraction de l'ilio-psoas, du tenseur du fascia lata et du droit de la cuisse.

frenchpdf.com

05 RELEVÉ DU BUSTE AU BANC INCLINÉ

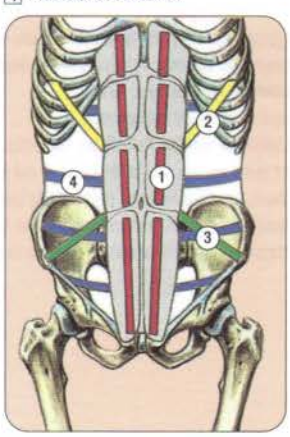


VARIANTE AVEC ROTATION DU BUSTE

SCHÉMA MONTRANT LE SENS D'ACTION DES MUSCLES DE L'ABDOMEN ET LE SYSTÈME DE CONTENTION DES VISCÈRES

1. Droit de l'abdomen
2. Oblique externe de l'abdomen
3. Oblique interne de l'abdomen
4. Transverse de l'abdomen

Chez les quadrupèdes, les muscles de la sangle abdominale soutiennent passivement les viscères à la façon d'un hamac et jouent en général un rôle actif relativement limité dans la locomotion.
Chez l'homme, avec le passage à la bipédie, les muscles de la sangle abdominale se sont considérablement renforcés pour solidariser, en position verticale, le bassin avec le buste, empêchant ce dernier de basculer excessivement pendant la marche ou la course. Ils sont devenus de puissants muscles de contention, gainant les viscères d'une façon active.



Assis sur le banc, les pieds calés sous les boudins, les mains derrière la nuque, inspirer et incliner le buste sans jamais dépasser 20° :
- remonter en arrondissant légèrement le dos pour mieux localiser sur le droit de l'abdomen ;
- expirer en fin de mouvement.

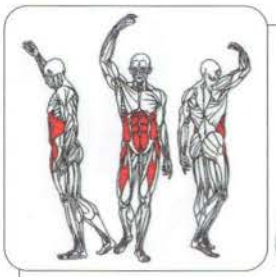
Cet exercice s'exécute en séries longues. Il permet de travailler l'ensemble de la sangle abdominale, ainsi que l'ilio-psoas, le tenseur du fascia lata et le droit de la cuisse du quadriceps, ces trois derniers muscles agissant dans l'antéversion du bassin.

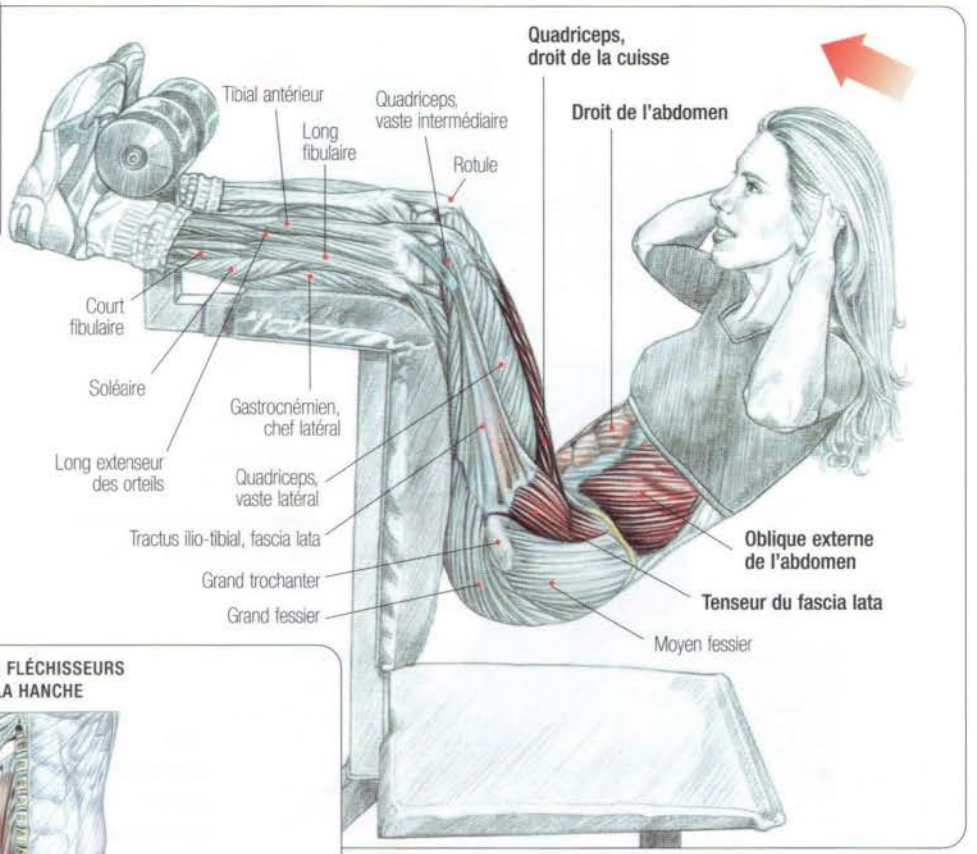
Variante : en effectuant une rotation du buste lors de son redressement, on reporte une partie de l'effort sur les obliques.

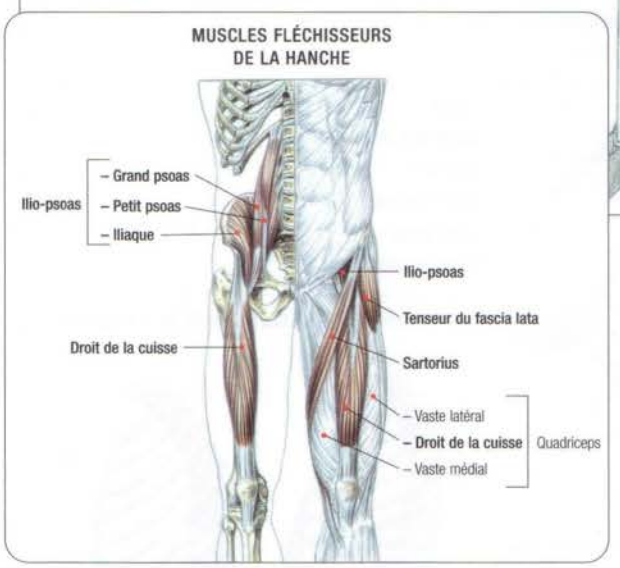
Exemple : une rotation vers la gauche travaillera plus intensément l'oblique externe droit, l'oblique interne gauche, ainsi que le droit de l'abdomen du côté droit. Les torsions s'effectuent soit alternativement, soit en séries unilatérales ; dans tous les cas, le but est de se concentrer sur les sensations musculaires et il est inutile d'incliner exagérément le banc.

frenchpdf.com

RELEVÉ DU BUSTE EN SUSPENSION AU BANC 06



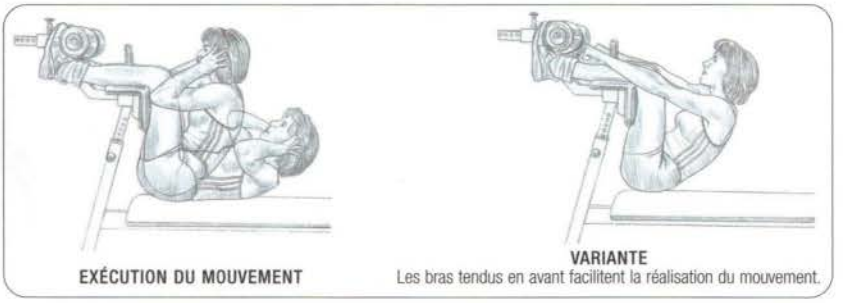




Les pieds calés sous les boudins, le buste dans le vide, les mains derrière la tête :
– inspirer et relever le buste pour essayer de toucher les genoux avec la tête, en veillant à toujours enrouler la colonne vertébrale ;
– expirer en fin de contraction.

Cet exercice est excellent pour développer le droit de l'abdomen. Il sollicite aussi, mais d'une manière moins intense, les obliques. Il est à noter que lors de l'antéversion du bassin, le droit de la cuisse, l'ilio-psoas ainsi que le tenseur du fascia lata sont fortement mis à contribution.

Remarque : ce mouvement demande à l'exécutant une bonne puissance qu'il aura acquise précédemment par la pratique d'exercices plus faciles.

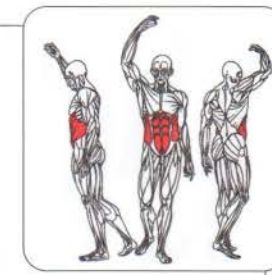


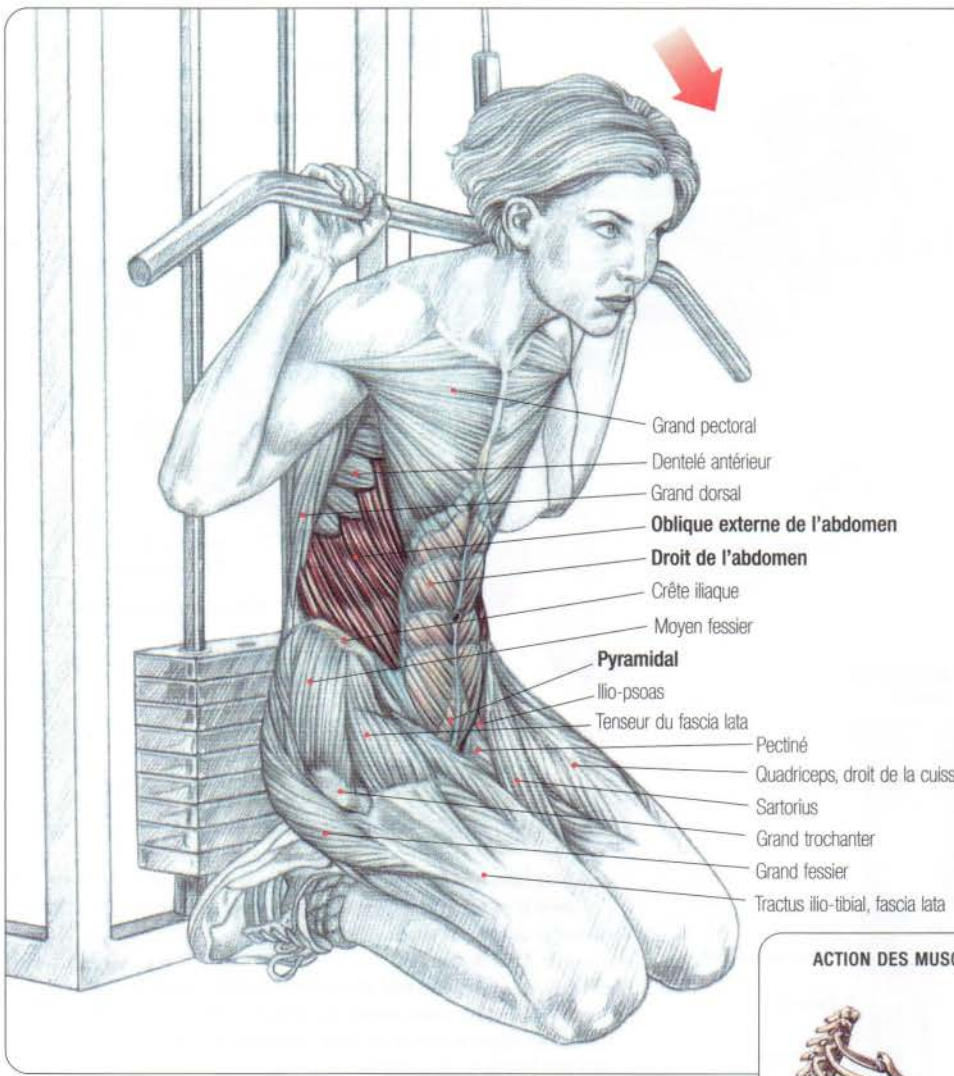
EXÉCUTION DU MOUVEMENT

VARIANTE
Les bras tendus en avant facilitent la réalisation du mouvement.

frenchpdf.com

07 ENROULEMENT VERTÉBRAL OU "CRUNCH" À LA POULIE HAUTE

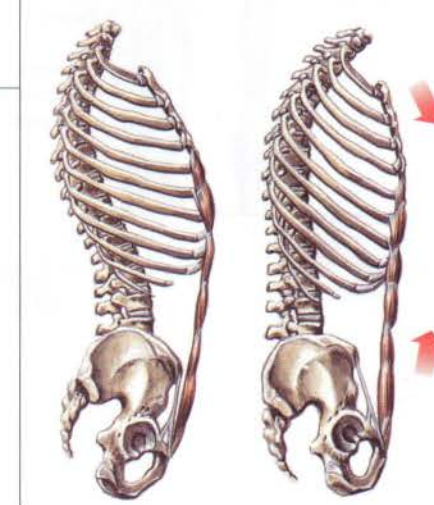




À genoux, la barre derrière la nuque :
- inspirer et enrouler le rachis pour rapprocher le sternum du pubis ;
- expirer pendant l'exécution.

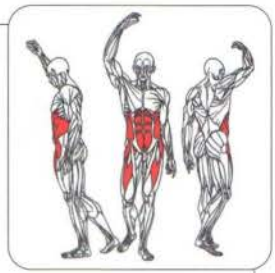
Ce mouvement ne s'exécute jamais lourd, l'important étant de se concentrer sur la sensation pour mieux localiser le travail sur la sangle abdominale et principalement sur le droit de l'abdomen.

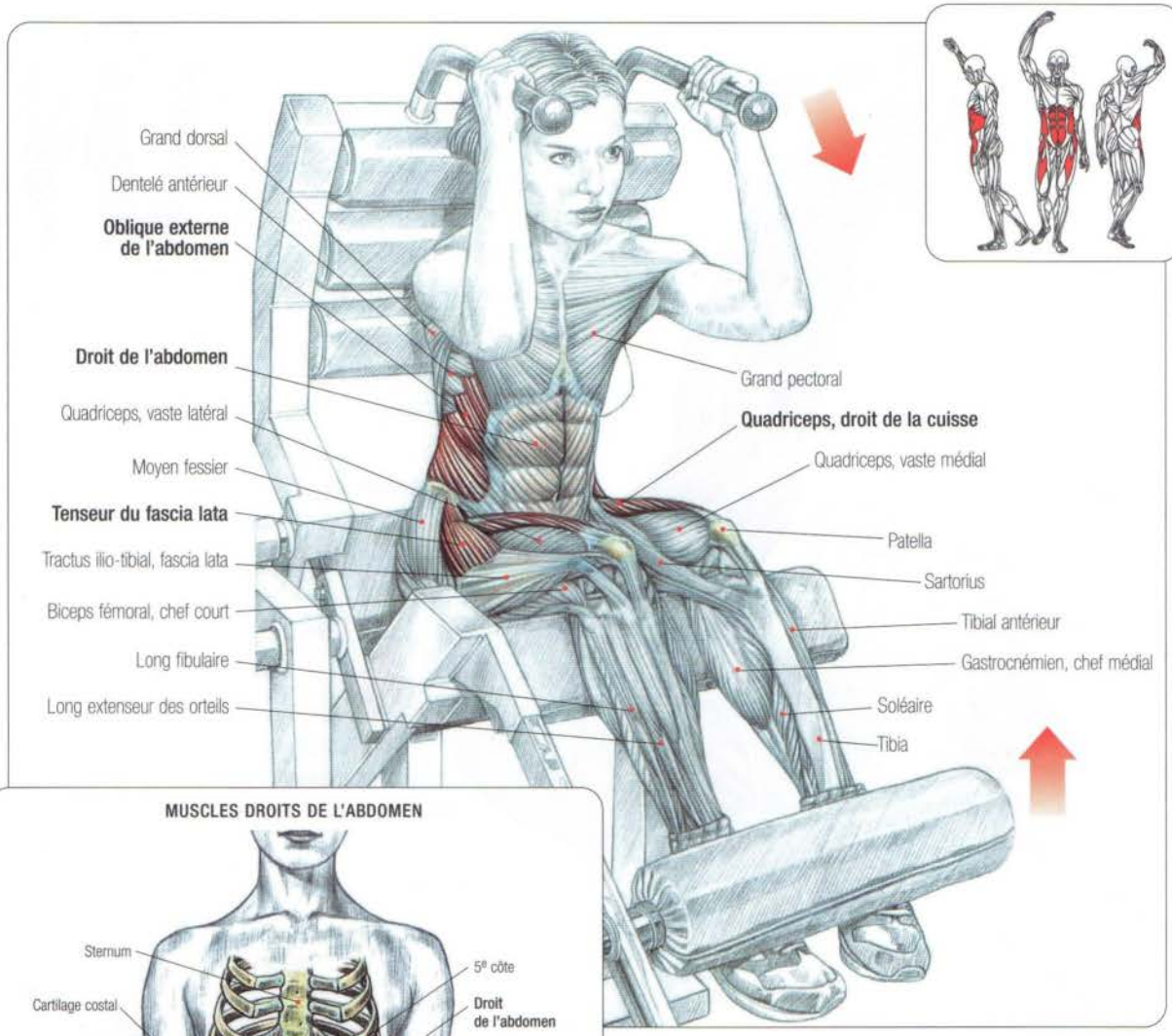
ACTION DES MUSCLES DROITS DE L'ABDOMEN

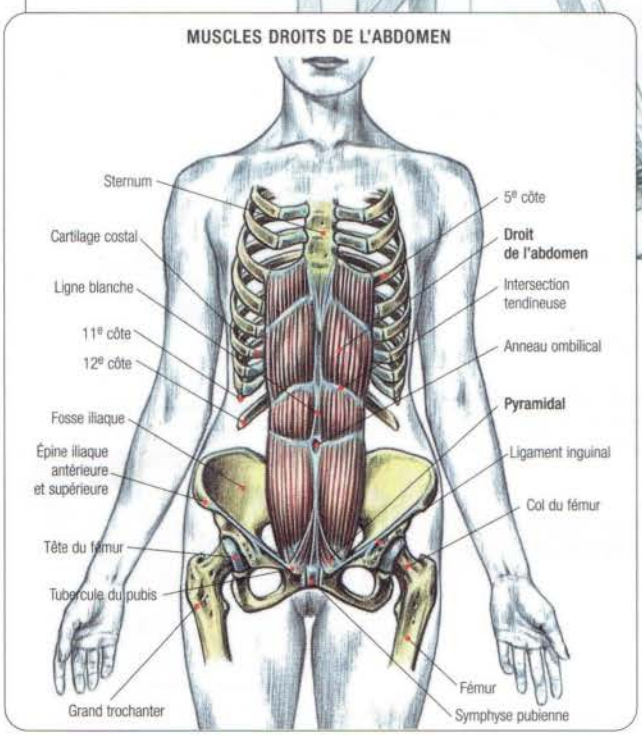


frenchpdf.com

ABDOMINAUX OU "CRUNCH" À LA MACHINE 08







Assis sur la machine, les mains tenant les poignées, les pieds calés sous les boudins :

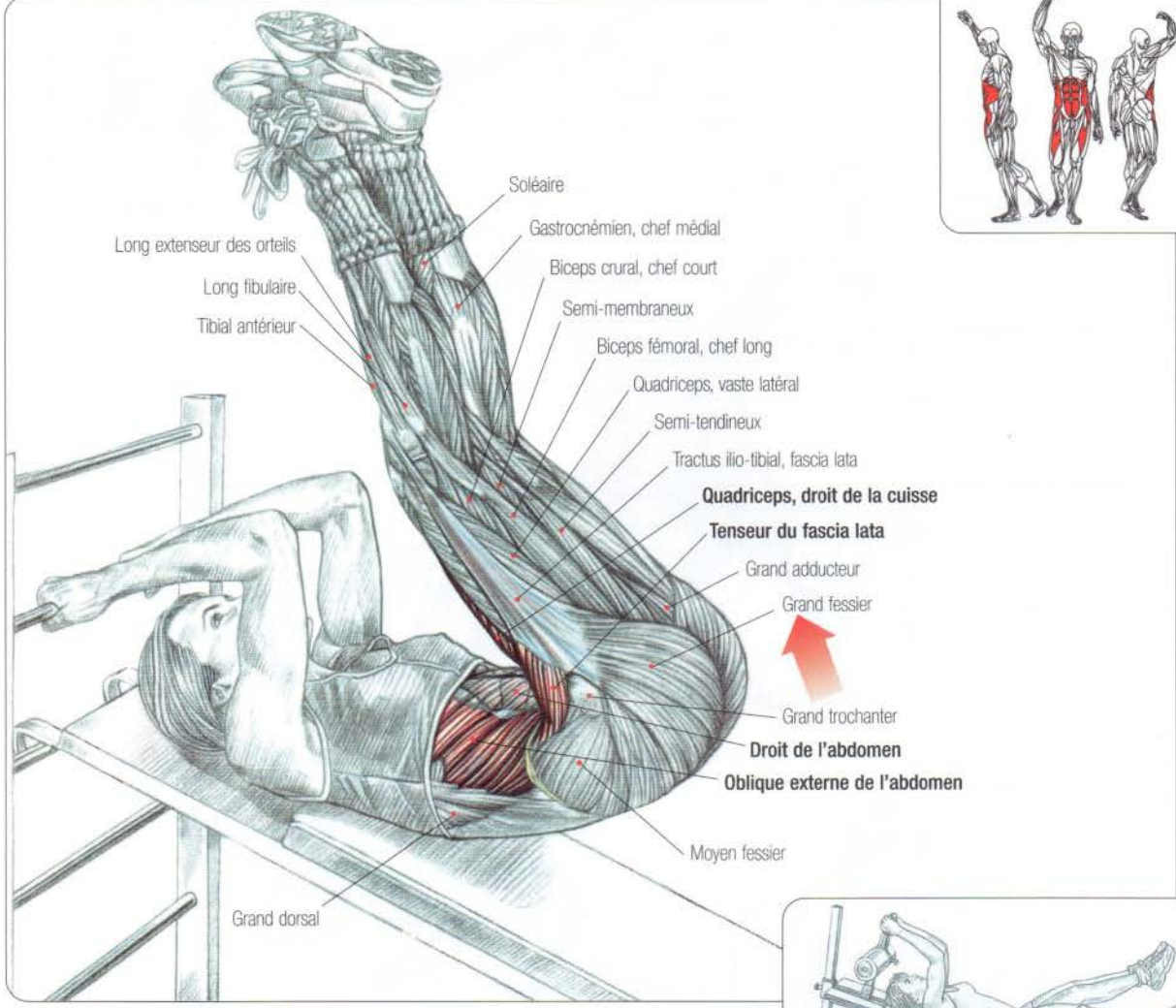
– inspirer et enrouler le rachis en essayant de rapprocher le plus possible le sternum du pubis ;

– expirer en fin de mouvement.

Cet exercice est excellent, car il permet d'adapter la charge au niveau de l'exécutant. Il peut donc être travaillé, soit en charges légères pour les débutants, soit en charges lourdes et sans risque pour les athlètes confirmés.

frenchpdf.com

09 RELEVÉ DE JAMBES À LA PLANCHE INCLINÉE AVEC ENROULEMENT VERTÉBRAL ET DÉCOLLEMENT DU BASSIN



VARIANTE
En effectuant de petites oscillations des jambes

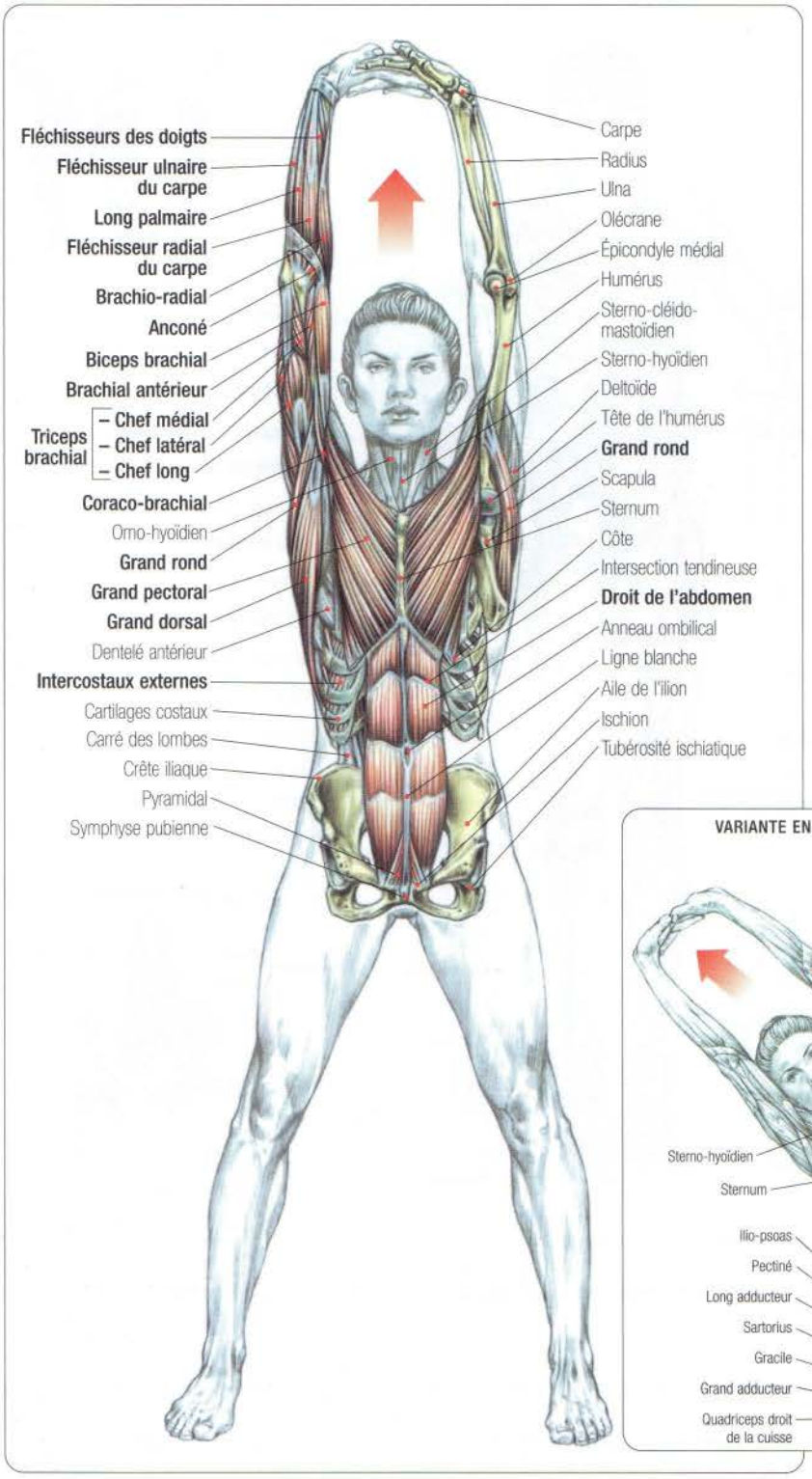
Allongé sur la planche inclinée, les mains agrippées aux barreaux, ou aux poignées :
- relever les jambes jusqu'à l'horizontale ;
- décoller ensuite le bassin en enroulant la colonne vertébrale pour essayer de toucher la tête avec les genoux.

Cet exercice travaille dans un premier temps, lors du relevé des jambes, l'ilio-psoas, le tenseur du fascia lata et le droit de la cuisse du quadriceps. Dans un second temps, lors du décollement du bassin et de l'enroulement vertébral, la sangle abdominale est sollicitée, principalement la partie sous-ombilicale des droits de l'abdomen.

Remarque : cet exercice est excellent pour les personnes ayant des difficultés à ressentir le travail sur la partie basse des abdominaux. Étant donné la difficulté de l'exercice, il est conseillé au débutant de régler le banc sur une petite inclinaison.

frenchpdf.com

ÉTIREMENT GÉNÉRAL DU HAUT DU CORPS



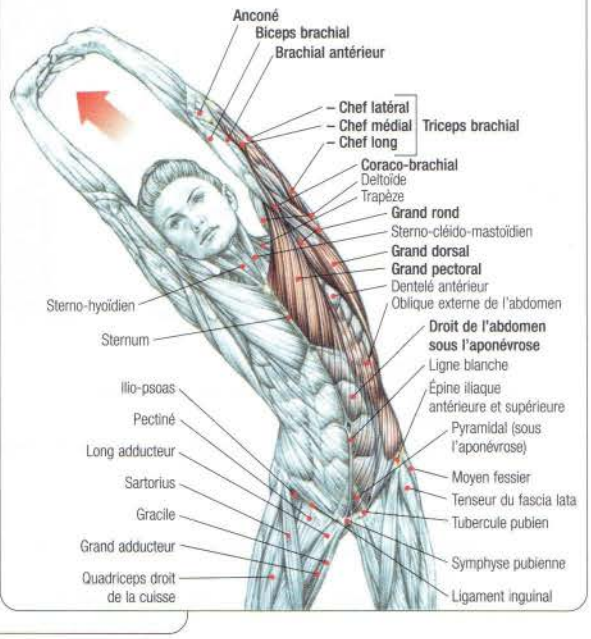
Debout, les pieds un peu plus écartés que la largeur du bassin, le dos bien droit :
– tendre les bras verticalement, les mains réunies, doigts croisés, paumes dirigées vers le haut ;
– inspirer pour bien gonfler la poitrine et étirer les muscles intercostaux, et essayer de pousser vers le haut en gardant le dos et la tête bien droits ;
– expirer lentement en se décontractant, et recommencer.

Cet exercice de stretching général du haut du corps étire particulièrement les muscles intercostaux, le grand droit de l'abdomen, le grand dorsal, le grand rond et la longue portion du triceps.

En inclinant le buste latéralement, on porte plus intensément l'étirement sur les obliques, externe et interne, de l'abdomen, le carré des lombes et la partie inférieure et moyenne des muscles érecteurs du rachis.

Remarque : cet étirement est excellent pour la relaxation et le retour au calme après une séance intensive de presse à cuisses, de squat ou de soulevé de terre lourd, quand la cage thoracique et le rachis ont été comprimés.
Il peut occasionnellement remplacer ou compléter les étirements à la barre fixe pour rééquilibrer les pressions et tensions des articulations intervertébrales.

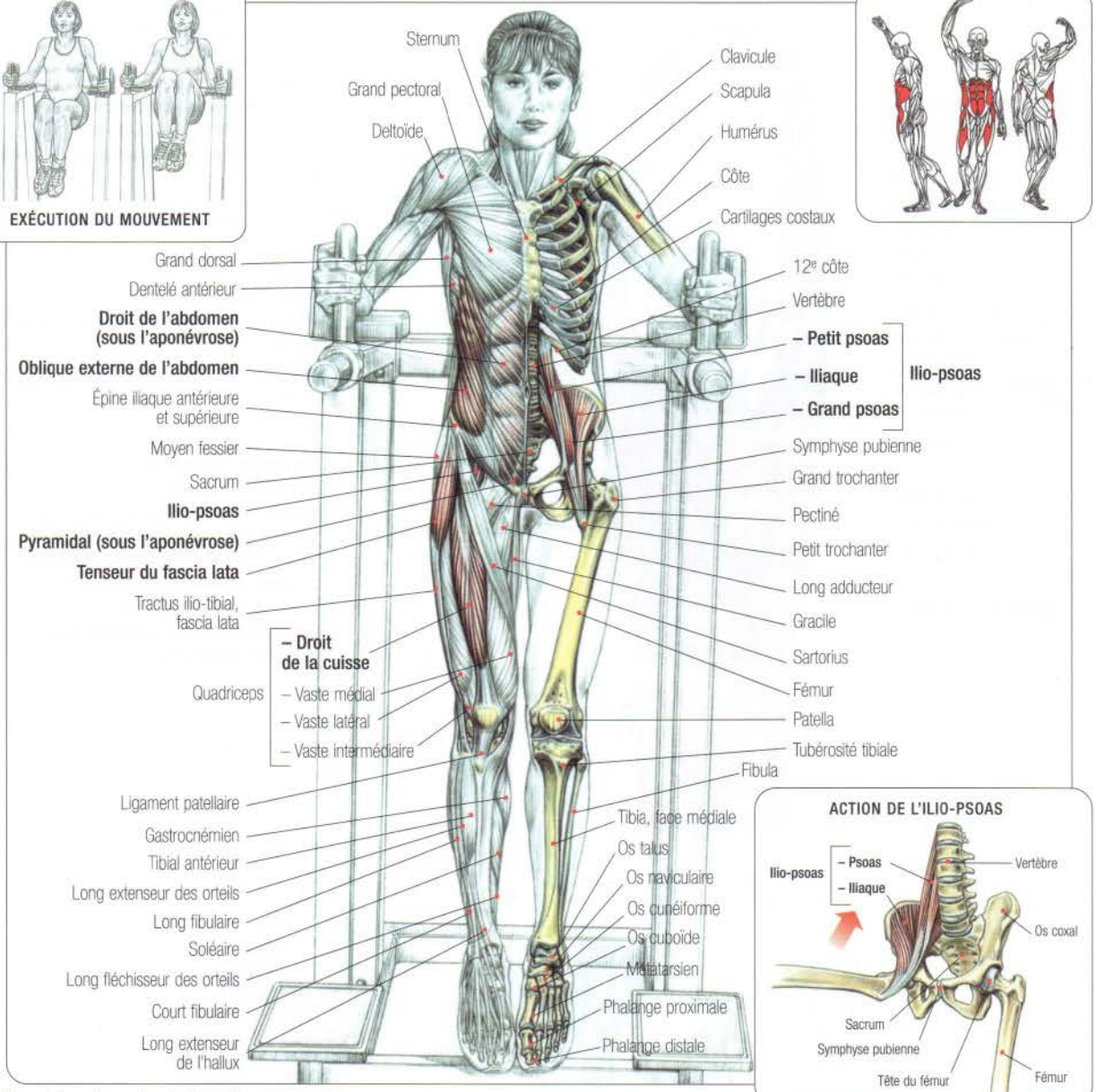
VARIANTE EN INCLINANT LE BUSTE LATÉRALEMENT



frenchpdf.com

10 RELEVÉ DES GENOUX À LA CHAISE ABDOMINALE

EXÉCUTION DU MOUVEMENT



En appui sur les coudes, le dos calé :
- inspirer et remonter les genoux vers la poitrine en arrondissant le dos pour bien contracter la sangle abdominale ;
- expirer en fin de mouvement.

Cet exercice travaille les fléchisseurs de la hanche, principalement l'ilio-psoas, ainsi que les obliques et le droit de l'abdomen, ce dernier muscle étant sollicité intensément dans sa partie inférieure.

Variantes

01/ Pour localiser le travail sur les abdominaux, il est conseillé de réaliser de petites oscillations des jambes avec enroulement du dos, sans jamais descendre les genoux sous l'horizontale.

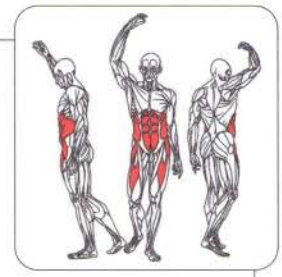
02/ Pour intensifier l'effort, le mouvement peut être réalisé jambes tendues, mais cela demande une bonne souplesse des muscles ischio-jambiers. On peut maintenir les genoux groupés vers la poitrine par une contraction isométrique de plusieurs secondes.

frenchpdf.com

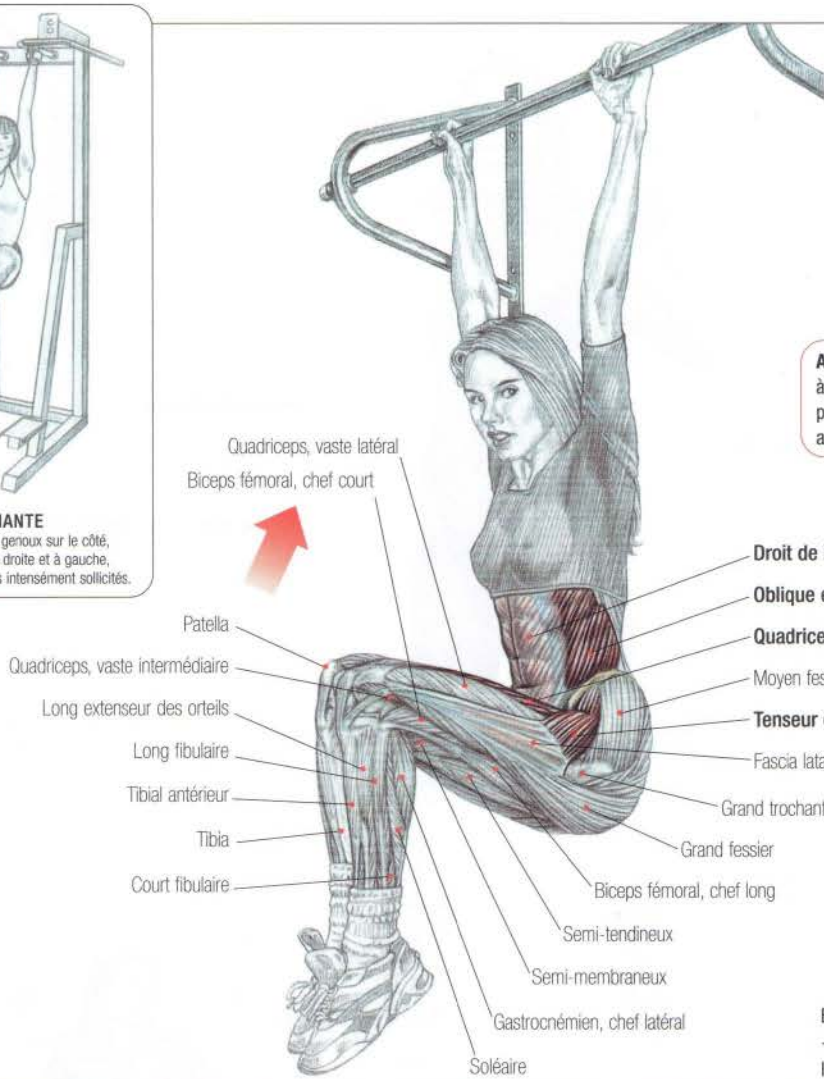
RELEVÉ DE JAMBES, SUSPENDU À LA BARRE

11

VARIANTE
En remontant les genoux sur le côté, alternativement à droite et à gauche, les obliques sont plus intensément sollicités.



Attention : les rotations du buste à la machine sont proscrites pour les personnes souffrant du bas du dos ou ayant déjà eu une hernie discale.

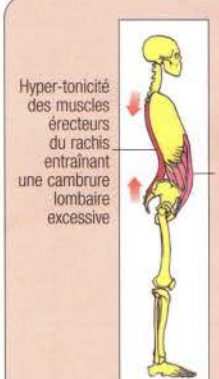


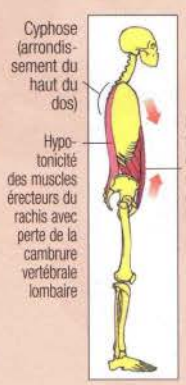
En suspension à la barre fixe :
- inspirer et remonter les genoux le plus haut possible en veillant à rapprocher le pubis du sternum par un enroulement du rachis ;
- expirer en fin de mouvement.

L'action de cet exercice se porte sur l'ilio-psoas, le droit de la cuisse et le tenseur du fascia lata lors du relevé des jambes ; sur les grands droits de l'abdomen et, dans une moindre mesure, sur les obliques lors du rapprochement pubis/ sternum.

Pour localiser le travail sur la sangle abdominale, il est conseillé de réaliser des petites oscillations des cuisses sans jamais descendre les genoux sous l'horizontale.

L'ÉQUILIBRE ABDOMINO-LOMBAIRE



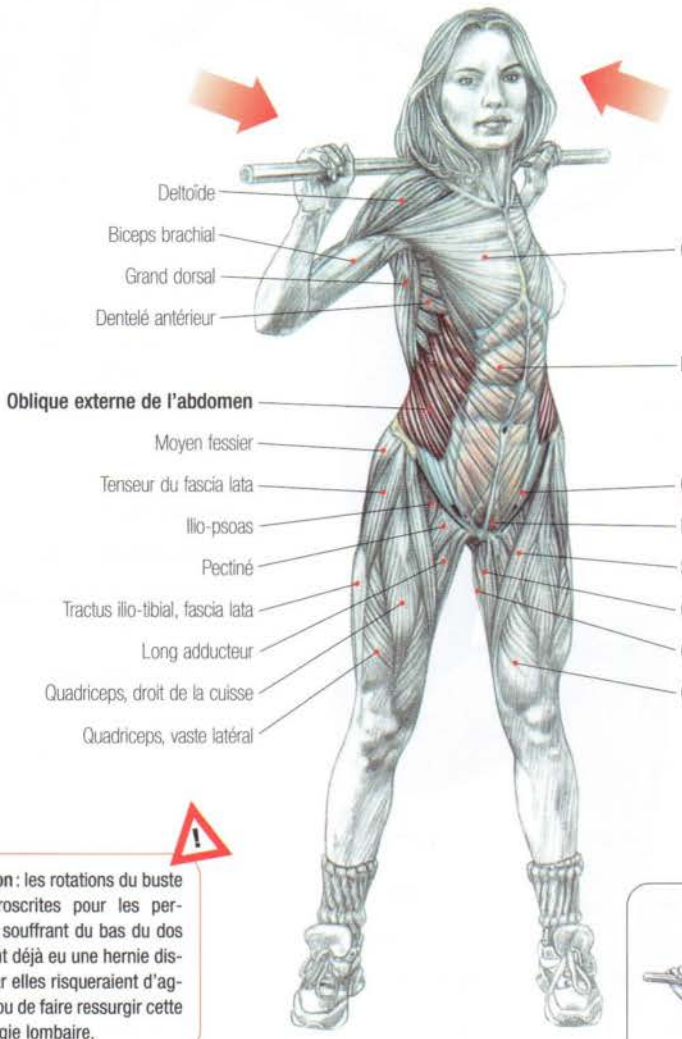


Il est important de travailler d'une façon équilibrée les muscles de la sangle abdominale et les muscles du dos, érecteurs du rachis. Un manque de tonicité, ou une hyper-tonicité de l'un de ces deux groupes musculaires, peut entraîner une mauvaise posture qui, à la longue, peut déboucher sur des pathologies.

Exemple
Une hyper-tonicité de la partie basse des muscles érecteurs du rachis (masse sacro-lombaire), associée à une hypo-tonicité des muscles de l'abdomen, entraînera une hyper-lordose avec une ptôse abdominale.
Ce défaut postural peut parfois, s'il est pris à temps, être atténué par des exercices de renforcement de la sangle abdominale.
Inversement, une hyper-tonicité des muscles abdominaux, associée à un relâchement des muscles érecteurs du rachis, particulièrement dans leur partie haute (muscle épineux du thorax, longissimus du thorax, ilio-costal du thorax), entraînera une cyphose (arrondissement du haut du dos) avec perte de la cambrure vertébrale lombaire. Ce défaut postural peut être atténué par des exercices spécifiques de renforcement des muscles érecteurs du rachis.

frenchpdf.com

12 ROTATION DU BUSTE AVEC BÂTON



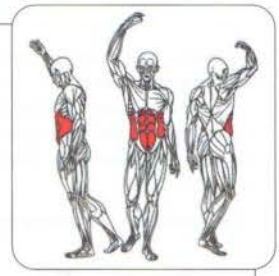
Attention : les rotations du buste sont proscrites pour les personnes souffrant du bas du dos ou ayant déjà eu une hernie discale, car elles risqueraient d'aggraver ou de faire ressurgir cette pathologie lombaire.

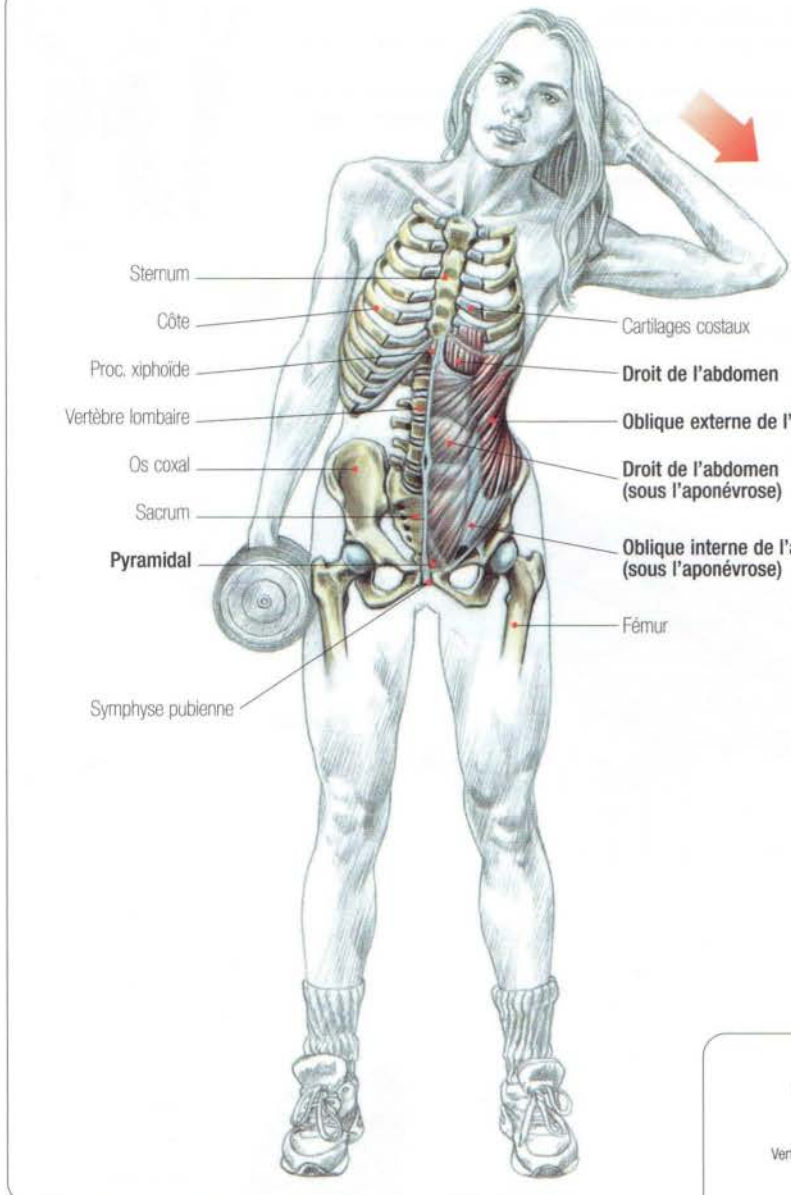
Debout, jambes écartées, un bâton placé au niveau des trapèzes au-dessus des deltoïdes postérieurs, les mains reposant sur ce bâton sans toutefois trop appuyer :
– effectuer des rotations du buste d'un côté puis de l'autre en maintenant le bassin immobile par une contraction isométrique des fessiers.
Cet exercice travaille, quand l'épaule droite est portée vers l'avant, l'oblique externe droit, en profondeur l'oblique interne gauche et, dans une moindre mesure, le droit de l'abdomen, le muscle carré des lombes, ainsi que les muscles extenseurs du rachis du côté gauche.
Pour plus d'intensité, il est possible d'arrondir légèrement le dos. Une variante consiste en l'exécution du mouvement assis sur un banc, ce qui permet de fixer le bassin et de concentrer l'effort uniquement sur la sangle abdominale.
C'est avec des séries de plusieurs minutes que l'on obtient les meilleurs résultats.

VARIANTE ASSIS SUR UN BANC

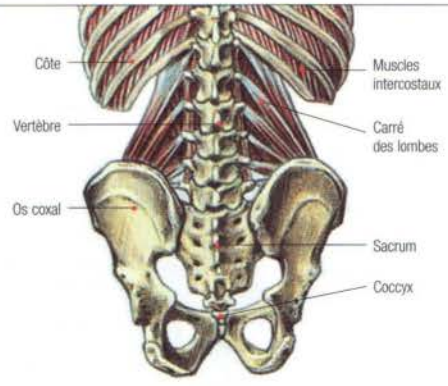
frenchpdf.com

FLEXION LATÉRALE DU BUSTE AVEC LEST 13





VARIANTE À LA POULIE BASSE



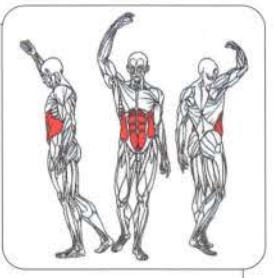
MUSCLE CARRÉ DES LOMBES

Debout, jambes légèrement écartées, une main derrière la tête, un haltère tenu dans l'autre main :
- effectuer une flexion latérale du buste du côté opposé à l'haltère ;
- revenir à la position initiale, ou la dépasser en effectuant cette fois-ci une flexion passive du buste ;
- alterner les séries en changeant l'haltère de côté sans temps de récupération.

Cet exercice travaille, principalement du côté de la flexion, les obliques ; moins intensément le droit de l'abdomen, les muscles profonds du dos et le carré des lombes (muscle du dos qui s'insère sur la douzième côte, sur les apophyses transverses des vertèbres lombaires, ainsi que sur la crête iliaque).

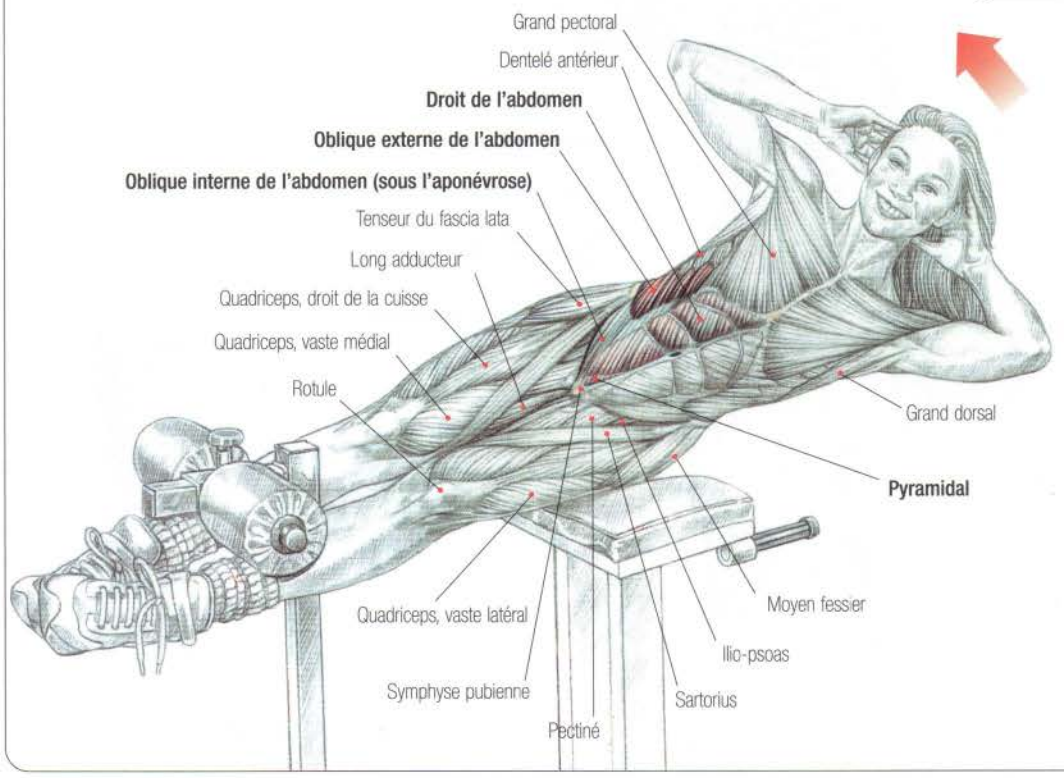
frenchpdf.com

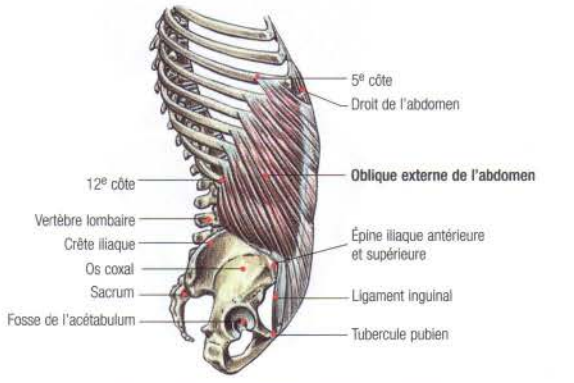
14 FLEXION LATÉRALE DU BUSTE AU BANC



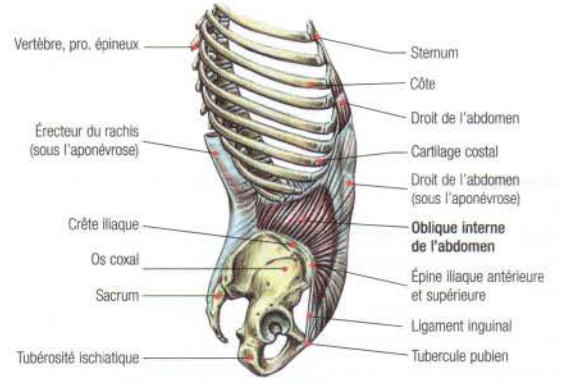
Cet exercice se travaille sur le banc initialement prévu pour les extensions lombaires.
De côté, la hanche sur le banc, le buste dans le vide, les mains derrière la tête ou sur la poitrine, les pieds calés sous les boudins :
– effectuer des flexions latérales du buste vers le haut.
Ce mouvement travaille principalement les obliques et le droit de l'abdomen du côté de la flexion, mais les obliques et le droit de l'abdomen opposés sont aussi sollicités en contraction statique (isométrie) pour empêcher le buste de s'incliner en dessous de l'horizontale.

Remarque : lors des flexions latérales du buste, le muscle carré des lombes est toujours sollicité.





MUSCLE OBLIQUE EXTERNE DE L'ABDOMEN

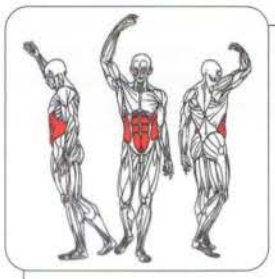


MUSCLE OBLIQUE INTERNE DE L'ABDOMEN

frenchpdf.com

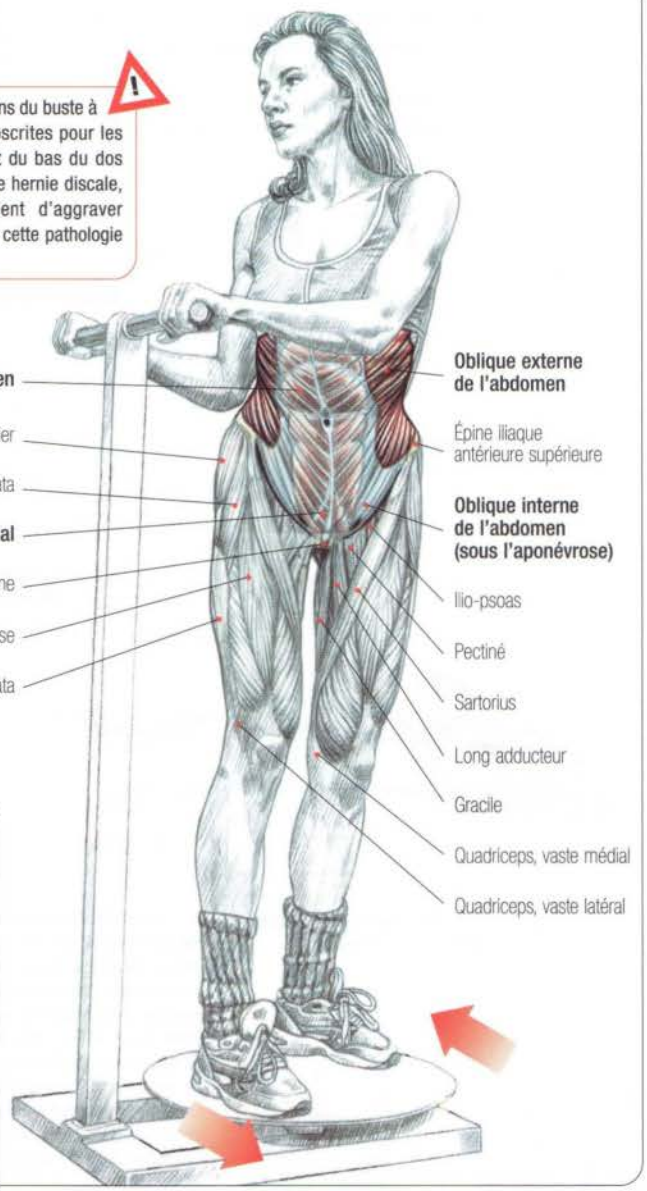
ROTATION DU BUSTE À LA MACHINE "TWIST"

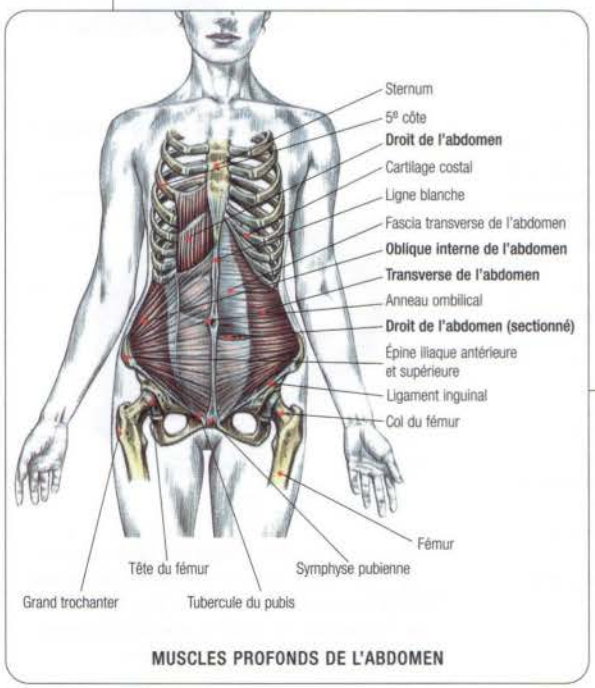
15



VARIANTE ASSIS À LA MACHINE

Attention : les rotations du buste à la machine sont proscrites pour les personnes souffrant du bas du dos ou ayant déjà eu une hernie discale, car elles risqueraient d'aggraver ou de faire ressurgir cette pathologie lombaire.





MUSCLES PROFONDS DE L'ABDOMEN

Debout sur la plaque tournante, les mains placées sur les poignées :
– exécuter une rotation du bassin d'un côté puis de l'autre en maintenant toujours les épaules fixées. Les genoux devront être légèrement fléchis pour éviter tout risque d'étirement ligamentaire et les rotations devront être contrôlées.
Cet exercice travaille principalement les obliques externes et internes et, dans une moindre mesure, le droit de l'abdomen. Pour ressentir plus intensément l'effort sur les obliques, il est possible d'arrondir légèrement le dos. Les séries très longues donnent les meilleurs résultats.

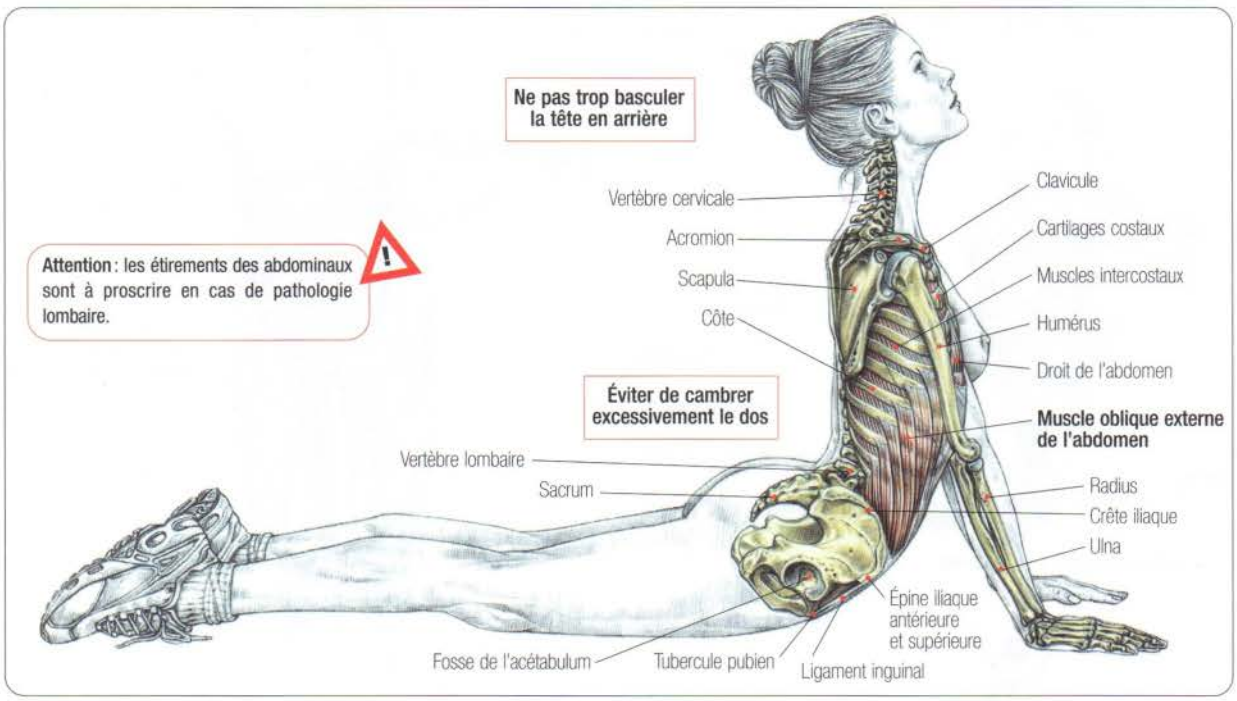
frenchpdf.com

ÉTIREMENT DES ABDOMINAUX

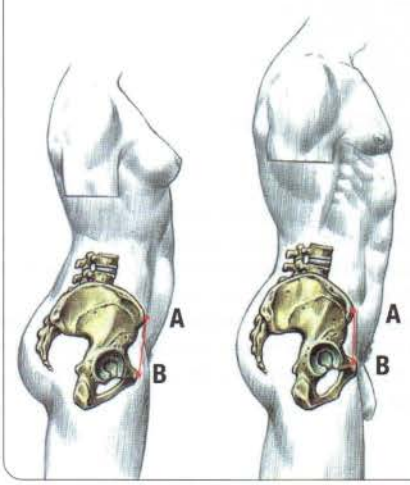
Allongé sur le ventre, en appui sur les mains, les bras tendus :
– redresser lentement le buste en basculant légèrement la tête en arrière ;
– maintenir la position quelques instants en respirant lentement pour bien ressentir l'étirement de la partie antérieure de la sangle abdominale.

Variante : l'étirement des muscles abdominaux peut aussi s'effectuer les mains en appui sur un banc, les pieds au sol, ou allongé sur le dos sur un gros ballon (Swissball).

Remarque : l'étirement de la sangle abdominale peut être recherché dans certains sports comme les lancers en athlétisme, et particulièrement au javelot, où une bonne souplesse et une bonne amplitude abdominales sont essentielles pour réaliser le mouvement parfaitement.



COMPARAISON ENTRE L'INCLINAISON DU BASSIN DE LA FEMME ET DE L'HOMME



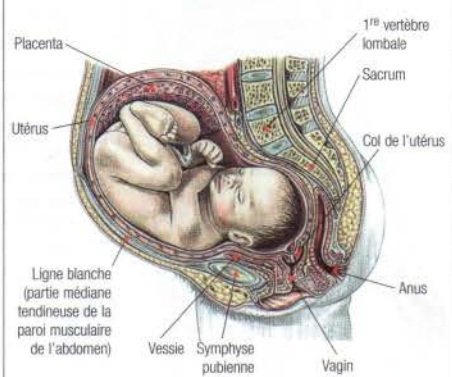
L'INCLINAISON DU BASSIN

Par rapport aux hommes, les femmes ont en général le bassin un peu plus incliné vers l'avant. Cette antéversion entraîne des fesses plus "sorties" et le pubis plus "rentré" entre les cuisses, ce qui donne l'impression que le bas du ventre sort légèrement. Ce "petit ventre" typiquement féminin contraste avec la paroi abdominale verticale plus fréquente chez l'homme au bassin moins antéversé.
La position particulière du bassin de la femme permet, lorsque celle-ci est enceinte, d'éviter que l'enfant ne comprime excessivement les viscères car une partie du poids de ce dernier est reportée sur la sangle abdominale.

A : Épine iliaque antérieur et supérieure

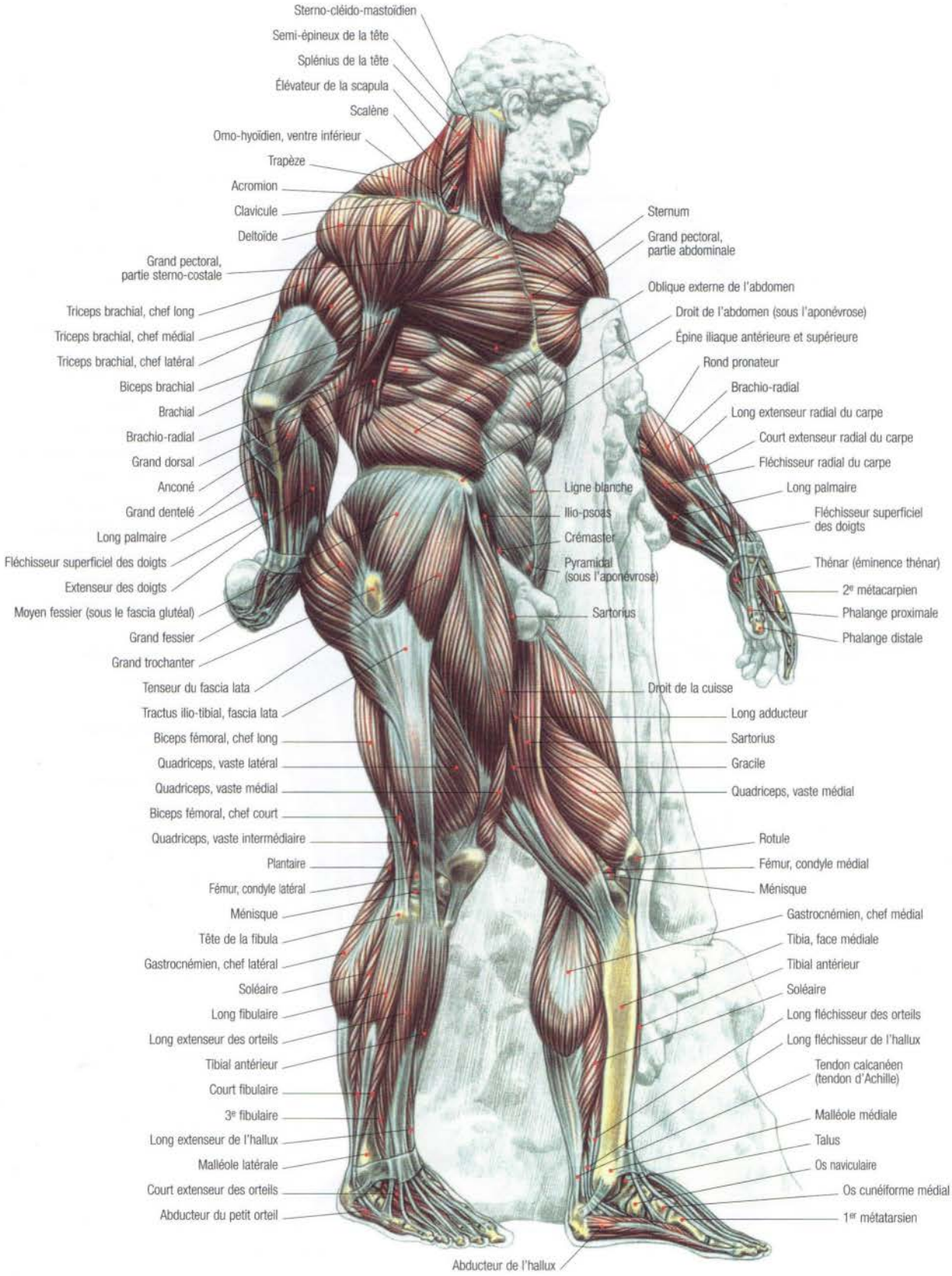
B : Tubercule pubien

COUPE MÉDIANE DU VENTRE DE LA FEMME ENCEINTE

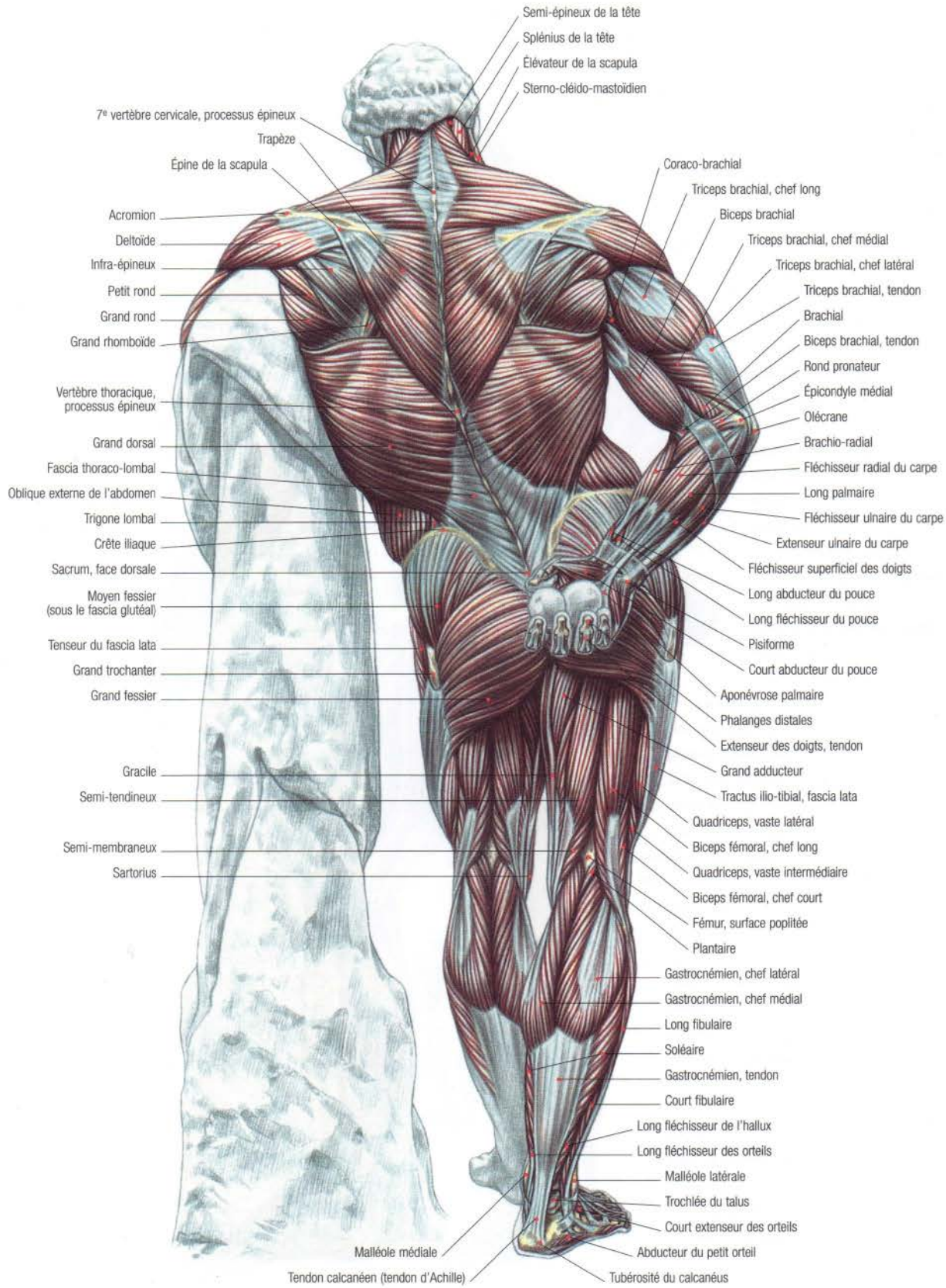


Remarque : la position inclinée vers l'avant (en antéversion) du bassin de la femme permet de reporter une partie du poids de l'enfant sur la sangle adbominale. Par analogie les muscles de la sangle abdominale peuvent être comparés à un "hamac".

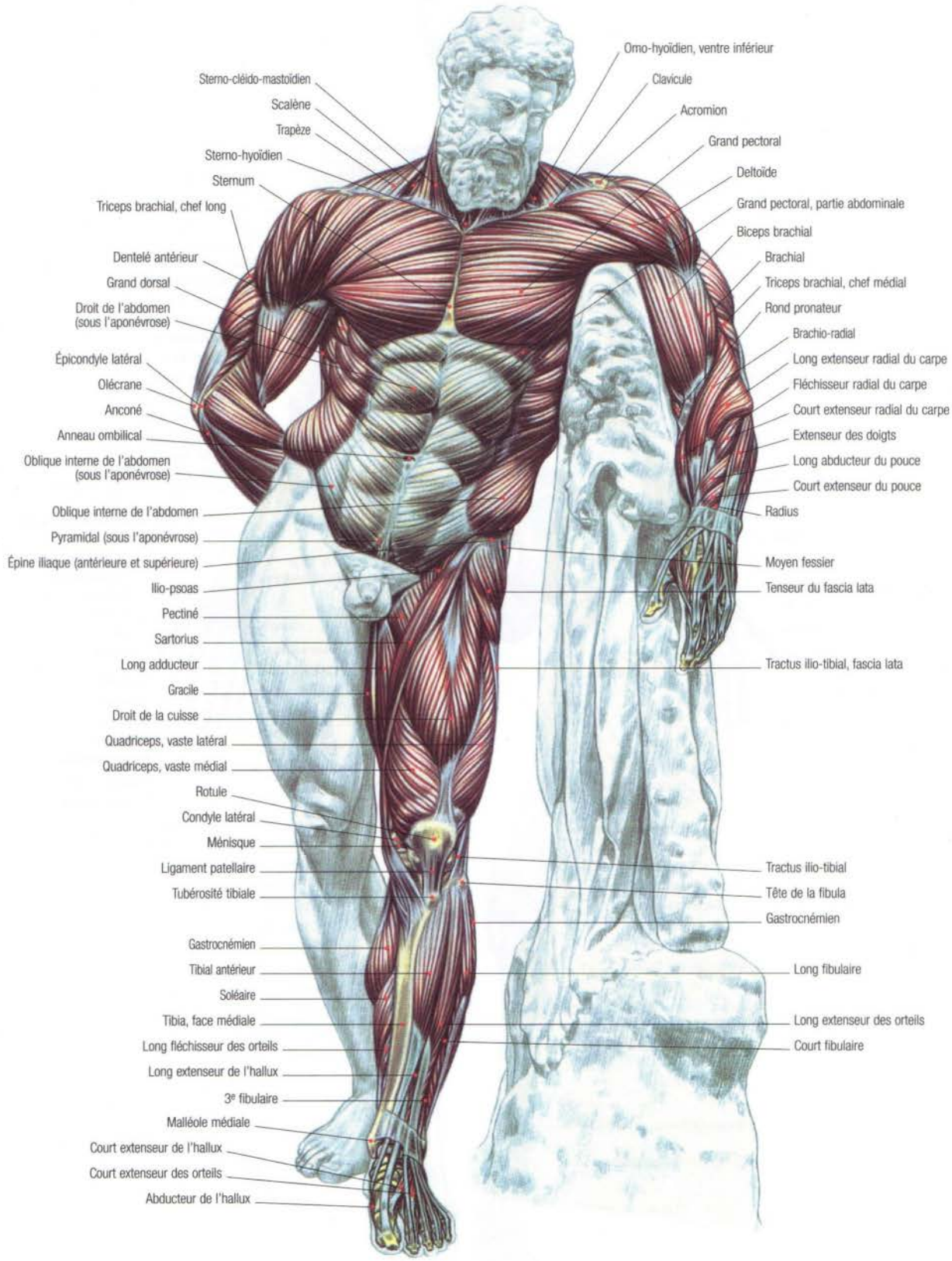
frenchpdf.com



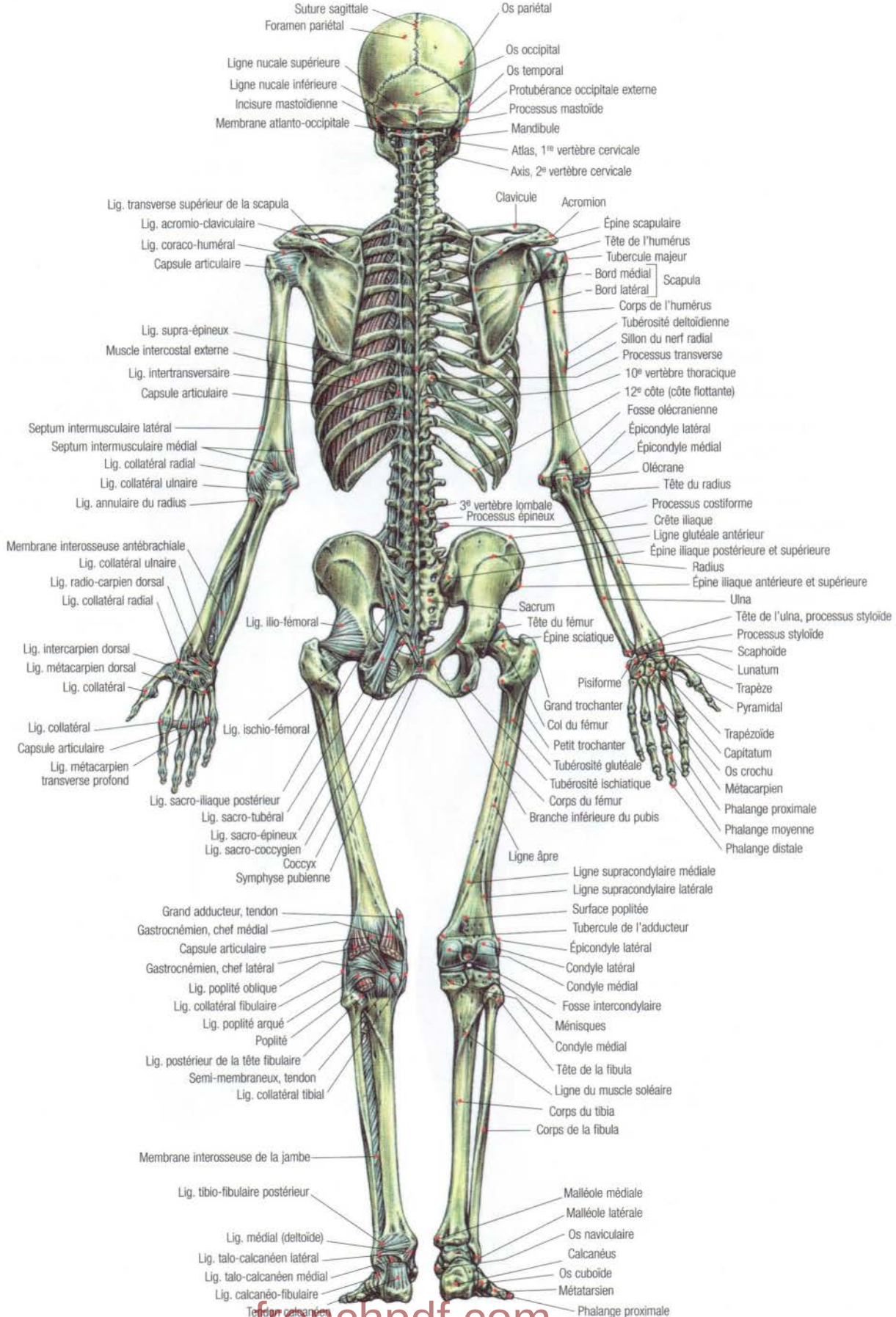
frenchpdf.com



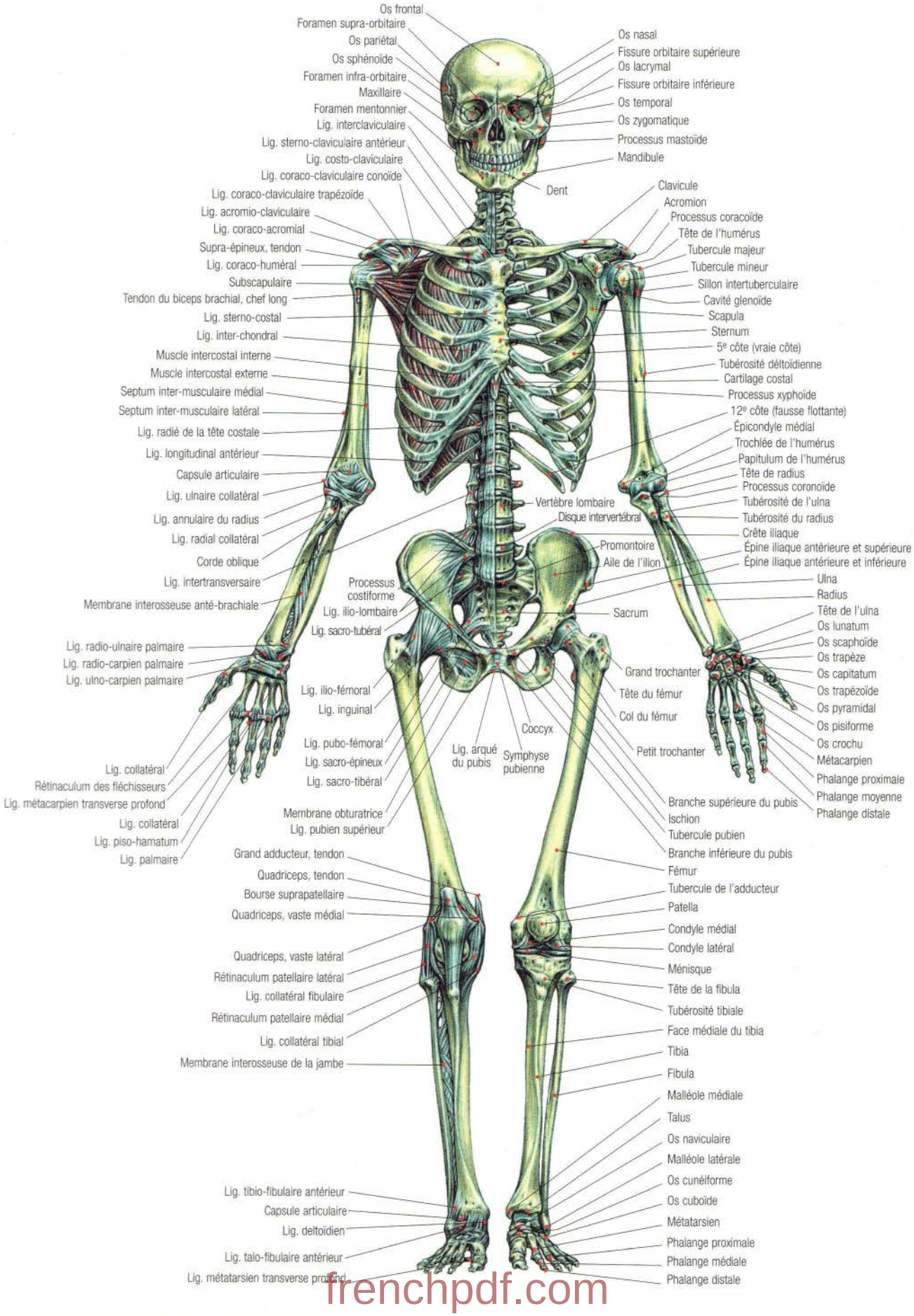
frenchpdf.com



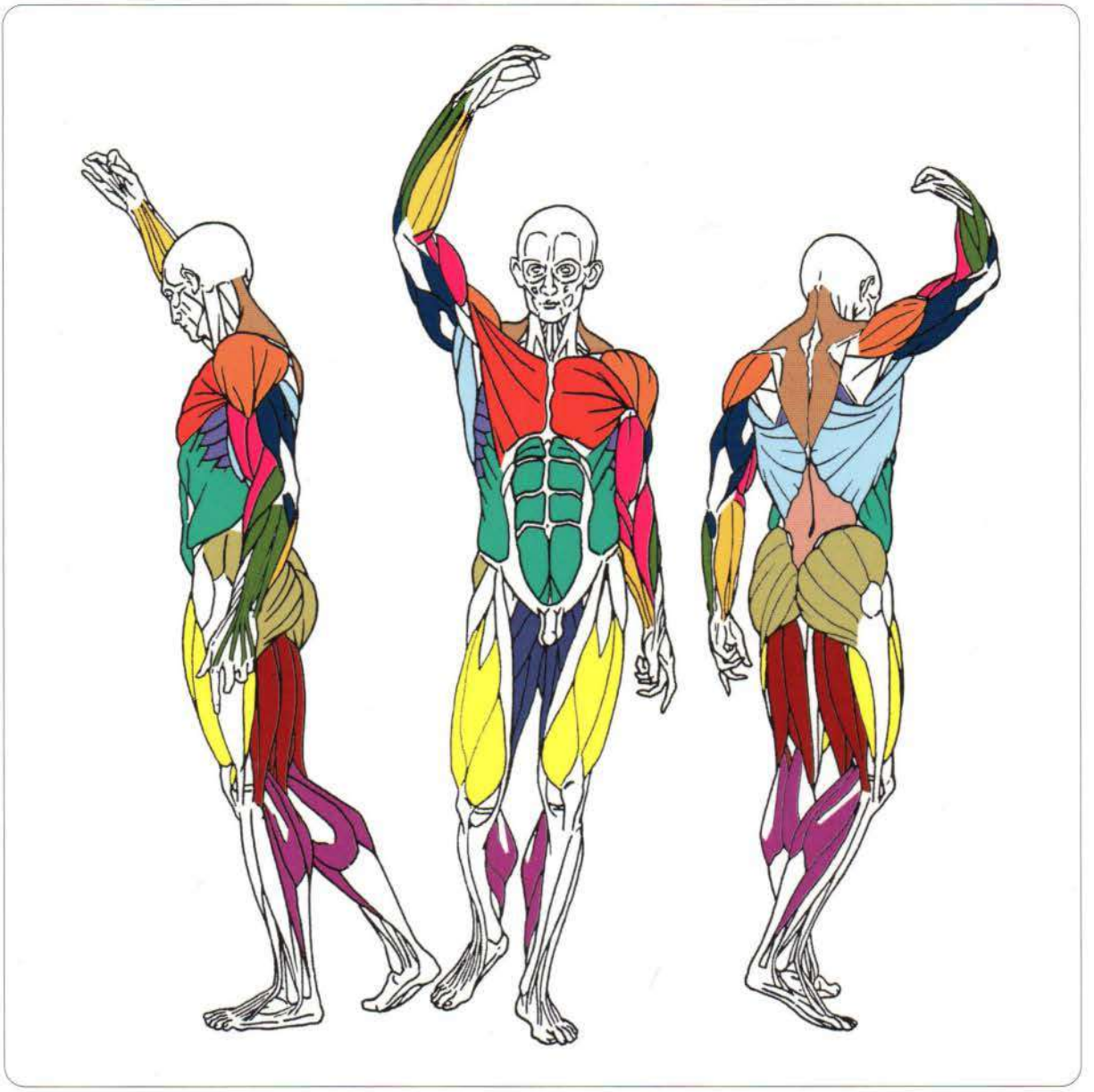
frenchpdf.com



frenchpdf.com



frenchpdf.com



LES PRINCIPAUX GROUPES MUSCULAIRES

- Abdominaux
- Adducteurs
- Dorsaux
- Épaules
- Extenseurs des bras
- Extenseurs des poignets
- Fessiers
- Fléchisseurs des bras
- Fléchisseurs des poignets
- Fixateurs des omoplates
- Ischio-jambiers
- Lombaires
- Mollets
- Pectoraux
- Quadriceps
- Trapèzes

frenchpdf.com

Souhaitez-vous avoir un
accès illimité aux livres
gratuits en ligne ?
Désirez- vous les télécharger
et les ajouter à **votre
bibliothèque** ?
FrenchPDF.com
À votre service!